Mémofiches Anatomie

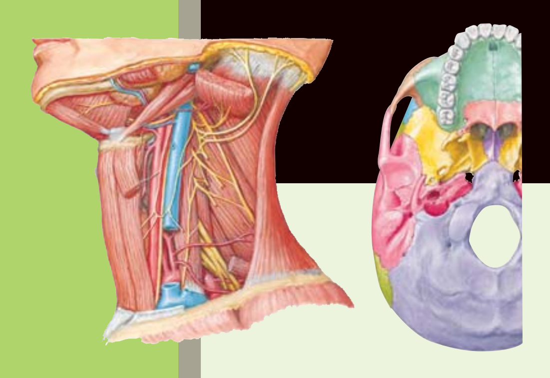
Netter

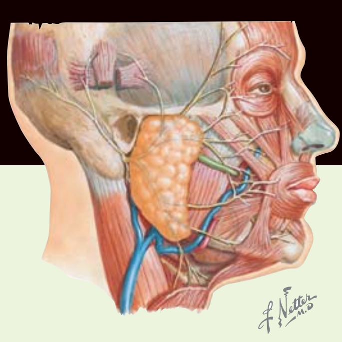
Tête et cou

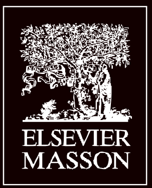
3e édition

John T. Hansen

Traduction de Pierre Kamina







Mémofiches Anatomie Netter

TÊTE ET COU

John T. Hansen
University of Rochester, USA
School of Medicine and Dentistry

Traduction de **Pierre Kamina**

3e édition



ELSEVIER
MASSON

Table des matières

OS ET ARTICULATIONS

MUSCLES

Table des matières

Table des matières

NERFS

VAISSEAUX

VISCÈRES

Avant-propos

Il est commun de dire que « ce qui est simple est faux ». Ce livre infirme ce vieux dicton.

En effet, les ***Mémofiches Anatomie Netter*** sont des brefs résumés d'anatomie de grande qualité scientifique.

Les trois carnets constituent un instrument de travail moderne, original et très pratique.

Les planches sélectionnées du célèbre ***Atlas d'anatomie humaine*** de Franck Netter sont accompagnées de commentaires cliniques pertinents de John T. Hansen.

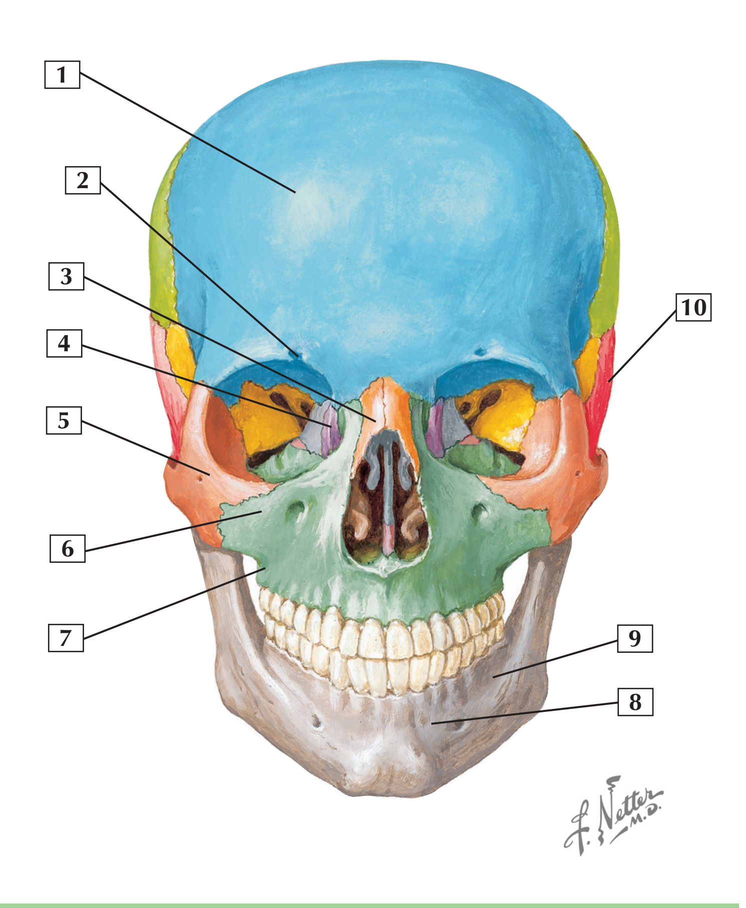
La maniabilité de ces carnets a été étudiée pour qu'ils tiennent dans la poche de l'étudiant. Ce compagnon de travail est discret, efficace et beau. Il résume l'essentiel des connaissances anatomiques de base.

Il permet une immersion rapide de l'étudiant avant qu'il n'aborde l'enseignement magistral de l'anatomie.

Ce mémento d'anatomie est aussi l'instrument adapté pour réviser et réussir l'épreuve d'anatomie des concours et examens des futurs médecins, dentistes, sages-femmes, kinésithérapeutes, ainsi que des étudiants des écoles paramédicales.

P. Kamina
Professeur émérite
d'anatomie
Université de Poitiers

Tête osseuse : vue antérieure



TÊTE OSSEUSE : VUE ANTÉRIEURE

1 – Os frontal
2 – Incisure supra-orbitaire (foramen)
3 – Os nasal
4 – Os lacrymal
5 – Os zygomatique
6 – Foramen infra-orbitaire
7 – Maxillaire
8 – Foramen mentonnier
9 – Mandibule
10 – Os temporal

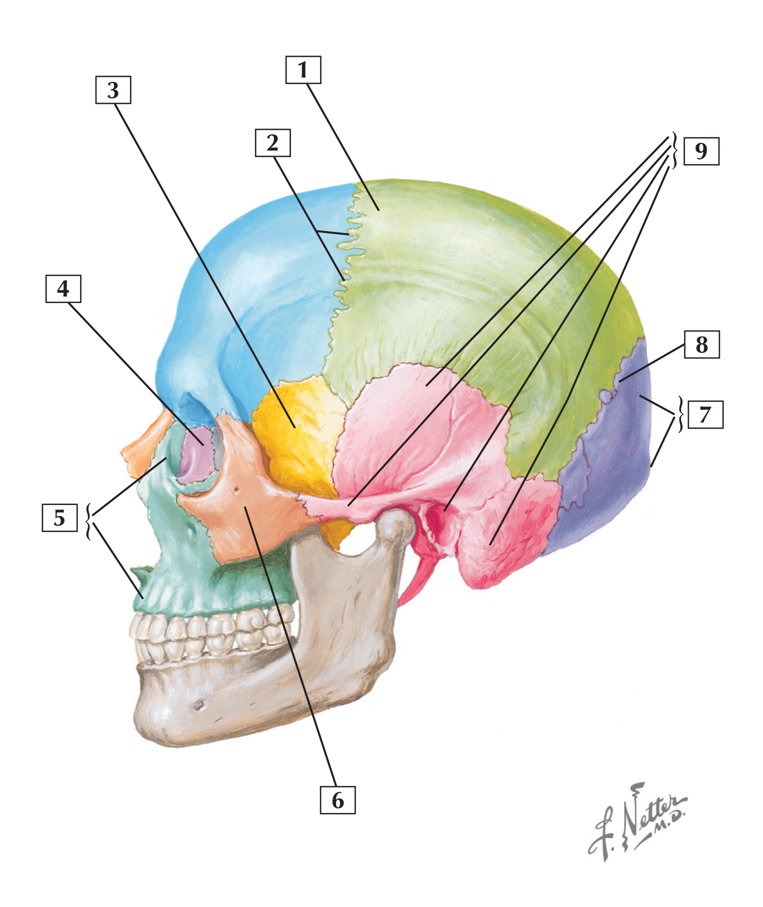
Commentaire : les os du crâne chez l'adulte sont soudés ensemble par des articulations immobiles, telles les sutures.

Les deux principales classifications des os du crâne sont : les os du crâne (8 os), qui renferment l'encéphale, et les os de la face (14 os). Les 8 os crâniaux sont le frontal, l'occipital, l'ethmoïde, le sphénoïde, les deux os temporaux et les deux os pariétaux.

Les os associés du crâne comprennent les osselets de l'ouïe (3 dans chaque cavité de l'oreille moyenne) et l'os hyoïde impair. Ainsi, le crâne et les os associés comprennent 29 os différents (on compte séparément les 32 dents adultes qui font partie de la mandibule et du maxillaire).

Clinique : fractures de Le Fort :
- Le Fort I : fracture horizontale dissociant le maxillaire au niveau du plancher nasal;
- Le Fort II : fracture pyramidale qui inclut les deux maxillaires, les os nasaux, les bords infra-orbitaires, et les planchers orbitaux;
- Le Fort III : association de la fracture Le Fort II et des fractures des deux os zygomatiques.

Tête osseuse : vue latérale



TÊTE OSSEUSE : VUE LATÉRALE

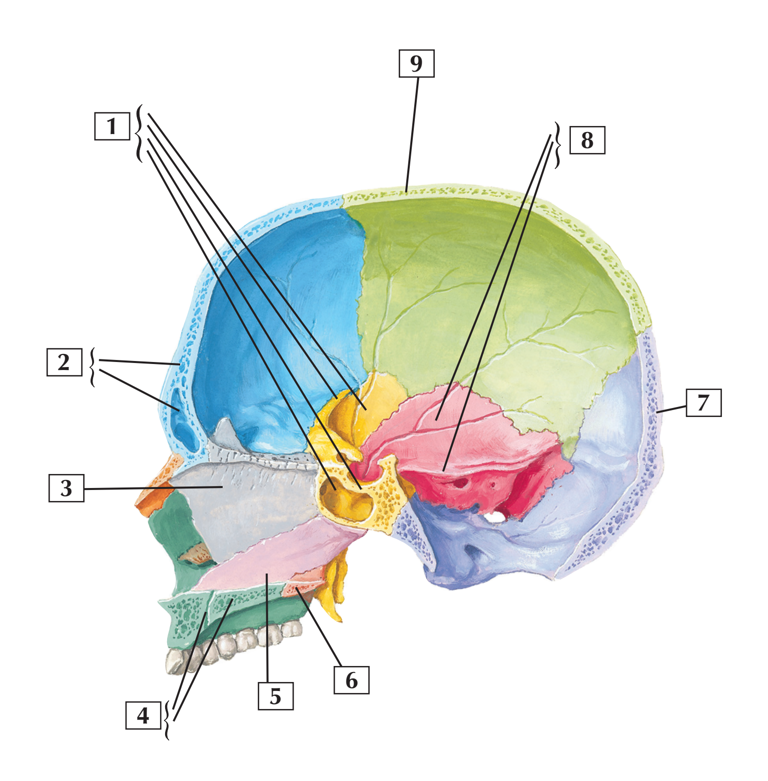
1 – Os pariétal
2 – Suture coronale
3 – Os sphénoïdal
4 – Os lacrymal
5 – Maxillaire (processus frontal, processus alvéolaire)
6 – Os zygomatique
7 – Os occipital (protubérance occipitale externe)
8 – Suture lambdoïde
9 – Os temporal (partie squameuse, processus zygomatique, méat acoustique externe, processus mastoïde)

Commentaire : cette vue latérale montre les nombreux os de la tête et quelques-unes des sutures du crânes. La suture coronale se trouve entre l'os frontal et les os pariétaux pairs. La suture lambdoïde se trouve entre les os pariétaux pairs et l'os occipital.

Le ptérion est le point d'union des os frontal, pariétal, sphénoïdal et temporal.
Un choc sur la tête ou une fracture du crâne à cet endroit sont dangereux car la couche d'os y est mince et l'artère méningée moyenne, irriguant la couche durale du cerveau, se trouve juste en dessous de cette zone.

Clinique : les fractures du crâne peuvent être classées selon leur aspect :
- linéaire : possédant une ligne de fracture nette;
- comminutive : possédant de multiples fragments osseux (déprimée si poussée vers l'intérieur, elle peut déchirer la dure-mère);
- diastasis : fracture le long d'une suture;
- basilaire : fracture de la base du crâne.

Crâne : coupe sagittale médiane



CRÂNE : COUPE SAGITTALE MÉDIANE

1 – Os sphénoïdal (grande aile, petite aile, selle turcique, sinus sphénoïdal)
2 – Os frontal (sinus frontal)
3 – Os ethmoïdal (lame perpendiculaire)
4 – Maxillaire (canal incisif, processus palatin)
5 – Vomer
6 – Os palatin
7 – Os occipital
8 – Os temporal (partie squameuse, partie pétreuse)
9 – Os pariétal

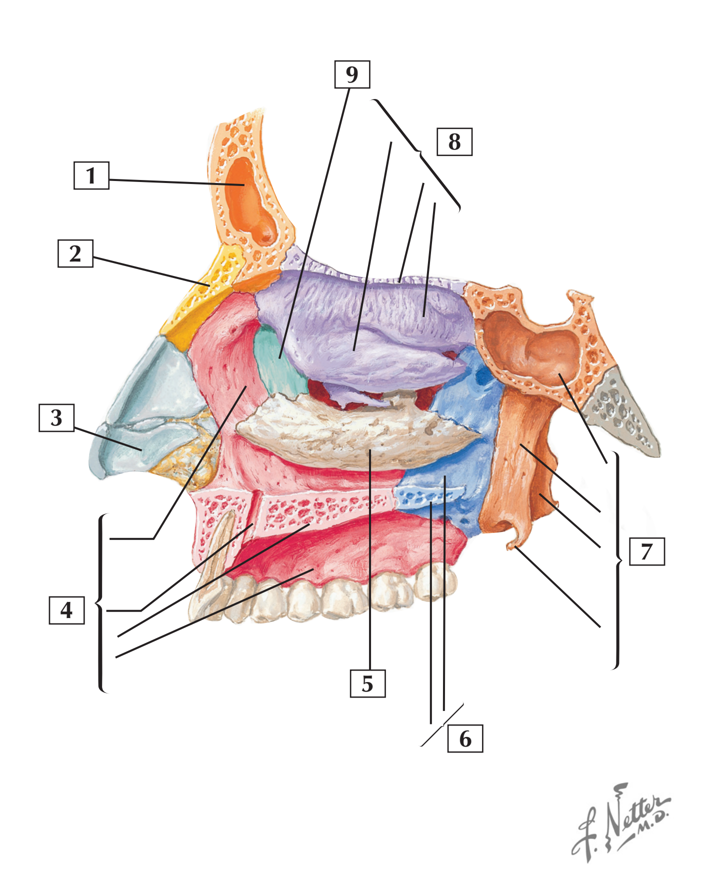
Commentaire : noter l'intérieur du crâne et le septum nasal. Les os crâniens renfermant l'encéphale comprennent les os impairs frontal, occipital, ethmoïdal et sphénoïdal, et les os pairs temporaux et pariétaux. Les 14 os faciaux comprennent les os pairs lacrymal, nasal, palatin, le cornet inférieur (non apparents), l'os maxillaire et les os zygomatiques (non apparents), et les os impairs vomer et mandibule (non apparents).

Le septum nasal est formé par la lame perpendiculaire de l'os ethmoïdal, le vomer, les os palatins et les cartilages septaux.

La partie pétreuse de l'os temporal contient les cavités de l'oreille moyenne et de l'oreille interne, et le système vestibulaire.

Clinique : un coup sur le crâne entraînant une fracture peut déchirer la couche périostée sous-jacente de la dure-mère, qui peut induire un hématome épidural (extradural) et/ou une fuite du liquide cérébro-spinal (LCS).
Une légère déviation du septum nasal est fréquente. Cependant, si elle est importante ou si la déviation résulte d'un traumatisme, alors elle peut être corrigée chirurgicalement afin de ne pas interférer sur la respiration.

Paroi latérale de la cavité nasale



PAROI LATÉRALE DE LA CAVITÉ NASALE

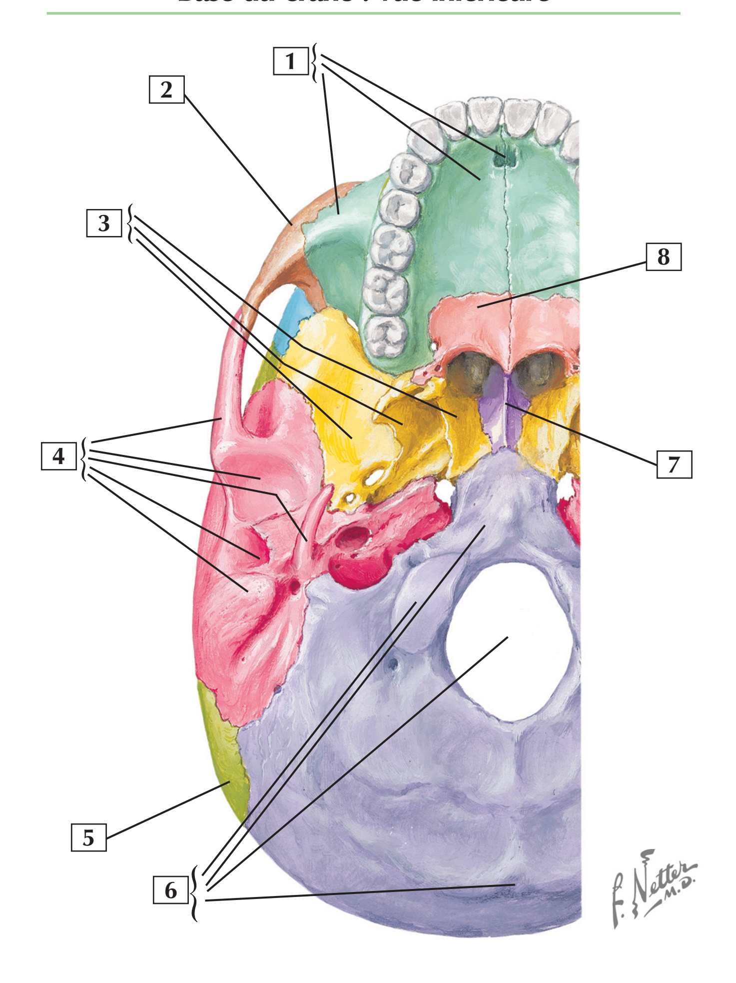
1 – Os frontal (sinus)
2 – Os nasal
3 – Grand cartilage alaire
4 – Maxillaire (processus frontal, canal incisif, processus palatin, processus alvéolaire)
5 – Cornet nasal inférieur
6 – Os palatin (lame perpendiculaire, lame horizontale)
7 – Os sphénoïdal (sinus sphénoïdal, lames médiale et latérale du processus ptérygoïde, hamulus ptérygoïdien)
8 – Os ethmoïdal (cornet nasal moyen, lame criblée, cornet nasal supérieur)
9 – Os lacrymal

Commentaire : la paroi latérale de la cavité nasale présente une saillie, les cornets nasal supérieur et nasal moyen de l'os ethmoïdal, et le cornet nasal inférieur. Des parties des autres os, comme l'os nasal, le maxillaire, l'os lacrymal, l'os palatin et l'os sphénoïdal, contribuent à la formation de la paroi latérale.

Les processus palatins des maxillaires et les lames horizontales des os palatins forment le palais dur.

Clinique : l'hypophyse (glande pituitaire) siège dans la fosse hypophysaire, dépression située juste au-dessus du sinus sphénoïdal de l'os sphénoïde. L'hypophyse peut être abordée chirurgicalement à travers la cavité nasale en traversant le sinus sphénoïdal et en entrant directement dans la fosse hypophysaire (résection trans-sphénoïdale).

Base du crâne : vue inférieure



BASE DU CRÂNE : VUE INFÉRIEURE

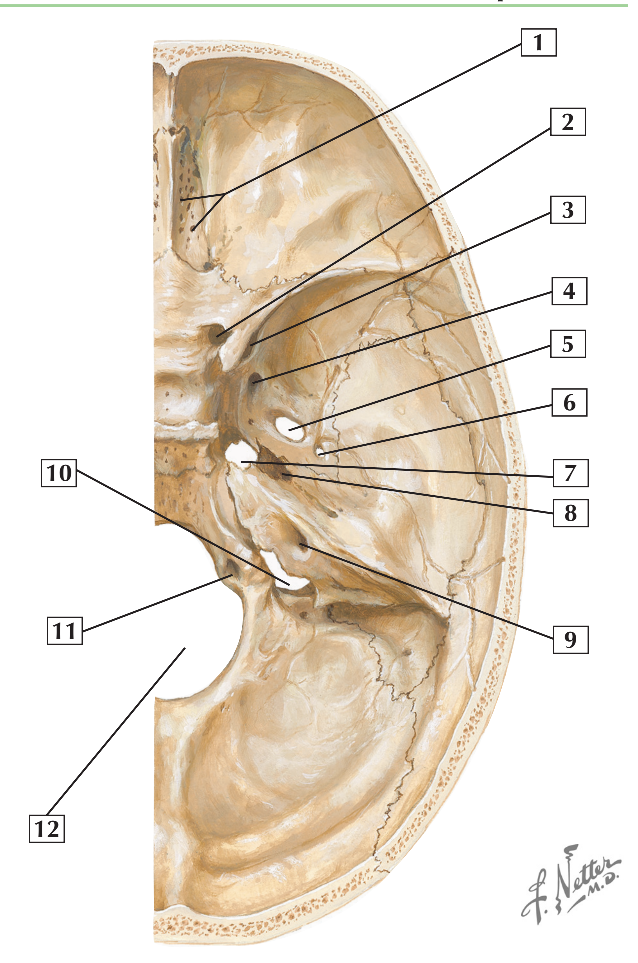
1 – Maxillaire (fosse incisive, processus palatin, processus zygomatique)
2 – Os zygomatique
3 – Os sphénoïdal (lame médiale, lame latérale, grande aile)
4 – Os temporal (processus zygomatique, fosse mandibulaire, processus styloïde, méat acoustique externe, processus mastoïde)
5 – Os pariétal
6 – Os occipital (condyle occipital, partie basilaire, foramen magnum, protubérance occipitale externe)
7 – Vomer
8 – Os palatin (lame horizontale)

Commentaire : ensemble, les os de la tête osseuse et de la face (sans la mandibule) constituent la base du crâne. Les processus principaux et les foramens de ces os peuvent être aperçus dans cette vue inférieure.

Le plus grand foramen du crâne est le foramen magnum, dans lequel la moelle spinale et le tronc cérébral sont en continuité.

Clinique : les fractures basilaires (fractures de la base du crâne) peuvent entraîner d'importantes lésions des structures neurovasculaires traversant le crâne *via* les foramens. L'artère carotide interne peut être déchirée, les nerfs crâniens peuvent être lésés et la dure-mère peut être déchirée, entraînant une fuite du liquide cérébro-spinal (LCS).

Foramens de la base du crâne : vue supérieure



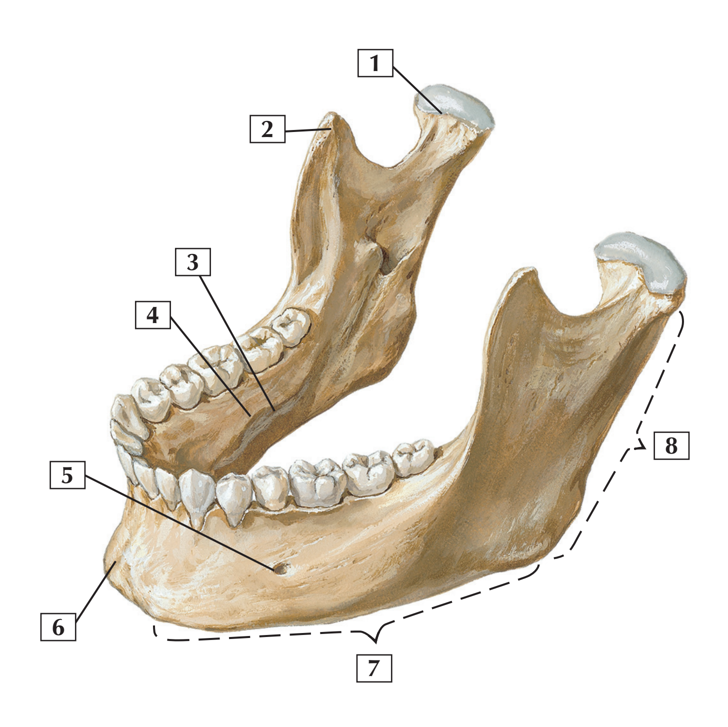
FORAMENS DE LA BASE DU CRÂNE : VUE SUPÉRIEURE

1 – Foramens de la lame criblée (faisceaux du nerf olfactif [I])
2 – Canal optique (nerf optique [II], artère ophtalmique)
3 – Fissure orbitaire supérieure (nerf oculo-moteur [III], nerf trochléaire [IV], branches lacrymales, frontales, et naso-ciliaires du nerf ophtalmique [V_1], nerf abducens [VI], veine ophtalmique supérieure)
4 – Foramen rond (nerf maxillaire [V_2])
5 – Foramen ovale (nerf mandibulaire [V_3]), artère méningée accessoire, nerf petit pétreux (parfois)
6 – Foramen épineux (artère et veine méningée moyenne, rameau méningé du nerf mandibulaire)
7 – Foramen déchiré
8 – Canal carotidien (artère carotide interne, plexus carotidien interne)
9 – Méat acoustique interne (nerf facial [VII], nerf vestibulo-cochléaire [VIII], artère labyrinthique)
10 – Foramen jugulaire (sinus pétreux inférieur, nerf glosso-pharyngien [IX], nerf vague [X], nerf accessoire [XI], sinus sigmoïde, artère méningée postérieure)
11 – Canal hypoglosse (nerf hypoglosse [XII])
12 – Foramen magnum (moelle allongée ou bulbe, méninges, artères vertébrales, rameaux vertébraux des artères vertébrales, racines spinales des nerfs accessoires)

Commentaire : identifier chaque foramen et les structures qui les traversent.

Clinique : les fractures et traumatismes impliqués dans chacun de ces foramens peuvent donner des signes cliniques et des symptômes associés avec les éléments neurovasculaires passant à travers le foramen. Ainsi, il est important de connaître ces structures et leurs rapports avec la base du crâne.

Mandibule : vue antéro-latérale supérieure



MANDIBULE : VUE ANTÉRO-LATÉRALE SUPÉRIEURE

1 – Processus condylaire (tête et cou)
2 – Processus coronoïde
3 – Fosse submandibulaire
4 – Ligne mylo-hyoïdienne
5 – Foramen mentonnier
6 – Protubérance mentonnière
7 – Corps
8 – Branche

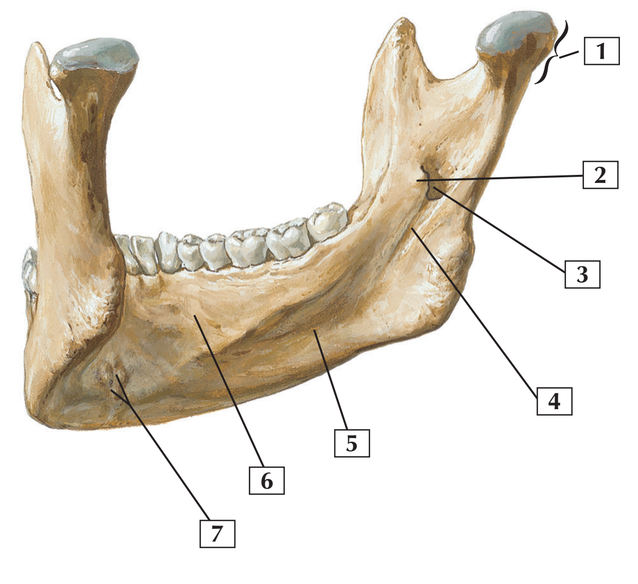
Commentaire : la mandibule contient les dents mandibulaires et le foramen mandibulaire. Le pédicule neuro-vasculaire alvéolaire inférieur passe à travers le foramen mandibulaire; il innerve et irrigue les dents mandibulaires. Le nerf mandibulaire sort du foramen mentonnier (nerf mentonnier), et se termine en branches cutanées.

Le processus condylaire de la mandibule s'articule avec l'os temporal, formant l'articulation temporo-mandibulaire.

En raison de sa localisation vulnérable, la mandibule est le deuxième os facial le plus communément fracturé (après l'os nasal). Les lieux de fractures les plus fréquents sont l'aire de la cuspide de la canine et l'aire de la troisième molaire.

Clinique : les fractures de la mandibule sont assez fréquentes. La mandibule par sa forme en U est sujette à de multiples fractures, qui représentent environ 50 % des cas. Les sites les plus fréquents de fracture sont l'aire des cuspides (canines) et l'aire juste antérieure à la 3e molaire (dent de sagesse). Lors de la fracture, le sang suintant de la mandibule peut se collecter dans les tissus lâches du plancher de la bouche, au-dessus du muscle mylo-hyoïdien.

Mandibule : vue postérieure gauche



MANDIBULE : VUE POSTÉRIEURE GAUCHE

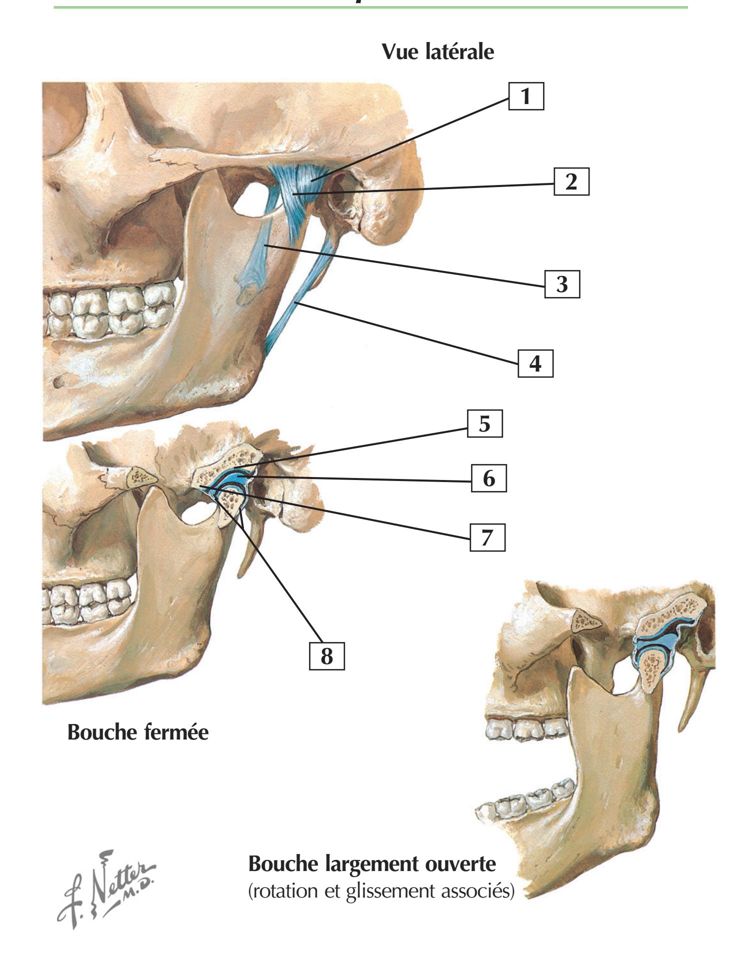
1 – Processus condylaire
2 – Lingula
3 – Foramen mandibulaire
4 – Sillon mylo-hyoïdien
5 – Fosse submandibulaire
6 – Fosse sublinguale
7 – Épines mentonnières

Commentaire : le pédicule neuro-vasculaire alvéolaire inférieur pénètre dans le foramen mandibulaire et traverse l'os mandibulaire pour irriguer les dents mandibulaires et les gencives.

Les dépressions, ou fosses, de la face médiale de la mandibule marquent les localisations des glandes salivaires submandibulaires et sublinguales.

Clinique : la mandibule est le plus important et le plus résistant des os de la face et ses points de repères sont utilisés en anesthésie dentaire par la voie des injections intra-orales. Bien exécutée, l'infiltration anesthésique anesthésie le nerf alvéolaire inférieur et le nerf lingual homolatéral (sur le même côté que l'injection), au niveau de leur passage dans l'espace ptérygo-mandibulaire, précédant le foramen mandibulaire. Cet acte anesthésie les dents mandibulaires (nerf alvéolaire inférieur), l'épithélium des deux tiers antérieurs de la langue (nerf lingual), toute la muqueuse linguale et la gencive linguale (nerf lingual), toute la muqueuse buccale et la gencive buccale des prémolaires à la ligne médiane (terminaison du nerf mentonnier, branche du nerf alvéolaire inférieur), et la peau de la lèvre inférieure homolatérale (*via* le nerf mentonnier).

Articulation temporo-mandibulaire



ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

1 – Capsule articulaire
2 – Ligament latéral (temporo-mandibulaire)
3 – Ligament sphéno-mandibulaire (en transparence)
4 – Ligament stylo-mandibulaire
5 – Fosse mandibulaire
6 – Disque articulaire
7 – Tubercule articulaire
8 – Capsule articulaire

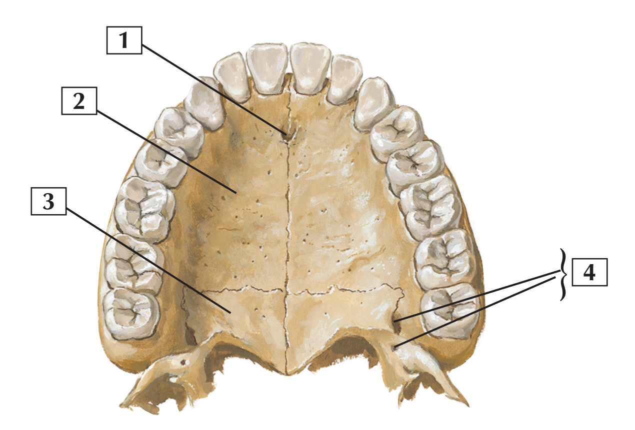
Commentaire : l'articulation temporo-mandibulaire est l'articulation synoviale entre la fosse mandibulaire et le tubercule articulaire de l'os temporal, et la tête de la mandibule. Les deux cavités synoviales de l'articulation sont séparées par un disque articulaire.

Cette articulation unique combine une articulation supérieure uni-axiale de glissement, entraînant des mouvements de glissement en avant (protrusion) et en arrière (rétraction), et quelques mouvements de diduction. L'articulation inférieure, située sous le disque articulaire, est une articulation uni-axiale de rotation entraînant la fermeture (élévation) et l'ouverture (abaissement) de la bouche.

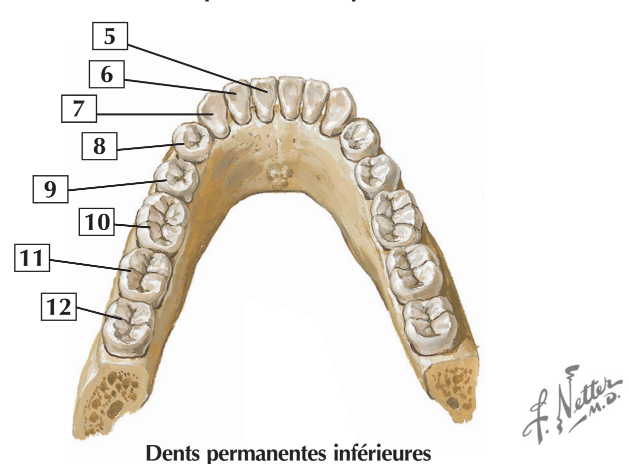
Cette articulation contient une capsule articulaire, renforcée par les ligaments latéral et sphéno-mandibulaire.

Clinique : les articulations temporo-mandibulaires (ATM) ont chacune des actions de diarthrose et de glissement. Les problèmes des ATM concernent 25 % de la population et peuvent résulter de traumatismes, d'arthrite, d'infection, de serrage ou de grincement des dents (bruxisme), de déplacement du disque articulaire.
Les problèmes des ATM sont plus fréquents chez la femme que chez l'homme.

Dents



Dents permanentes supérieures



Dents permanentes inférieures

DENTS

1 – Fosse incisive
2 – Processus palatin du maxillaire
3 – Lame horizontale de l'os palatin
4 – Foramens grand et petit palatins
5 – Incisive centrale
6 – Incisive latérale
7 – Canines
8 – 1re prémolaire
9 – 2e prémolaire
10 – 1re molaire
11 – 2e molaire
12 – 3e molaire

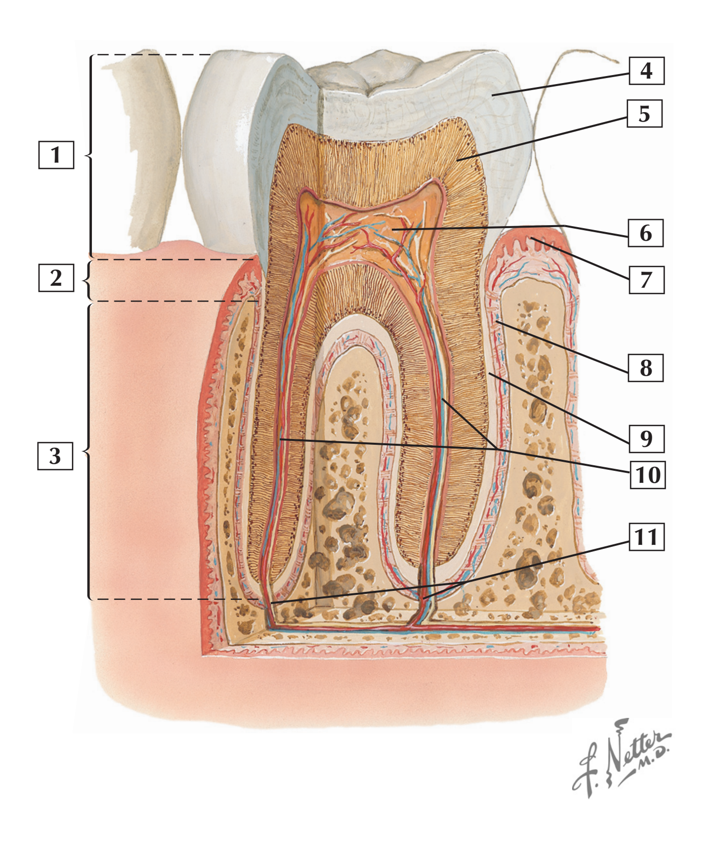
Commentaire : les humains ont deux rangées de dents : les dents déciduales, au nombre de 20, et les dents permanentes (montrées sur cette illustration), au nombre de 32 (16 maxillaires et 16 mandibulaires).

Les dents permanentes de chaque hémi-mandibule et hémi-maxillaire comprennent 2 incisives, 1 canine, 2 prémolaires et 3 molaires. Les troisièmes molaires sont communément dénommées « dents de sagesse ».

Les dents maxillaires sont innervées par les rameaux alvéolaires supérieurs du nerf maxillaire. Les dents mandibulaires sont innervées par le rameau alvéolaire inférieur du nerf mandibulaire.

Clinique : en raison de sa localisation vulnérable, la mandibule est le deuxième os facial le plus communément fracturé (après l'os nasal). Les lieux de fractures les plus fréquents sont l'aire de la cuspide de la canine et juste en avant de l'aire de la troisième molaire.

Dent



DENT

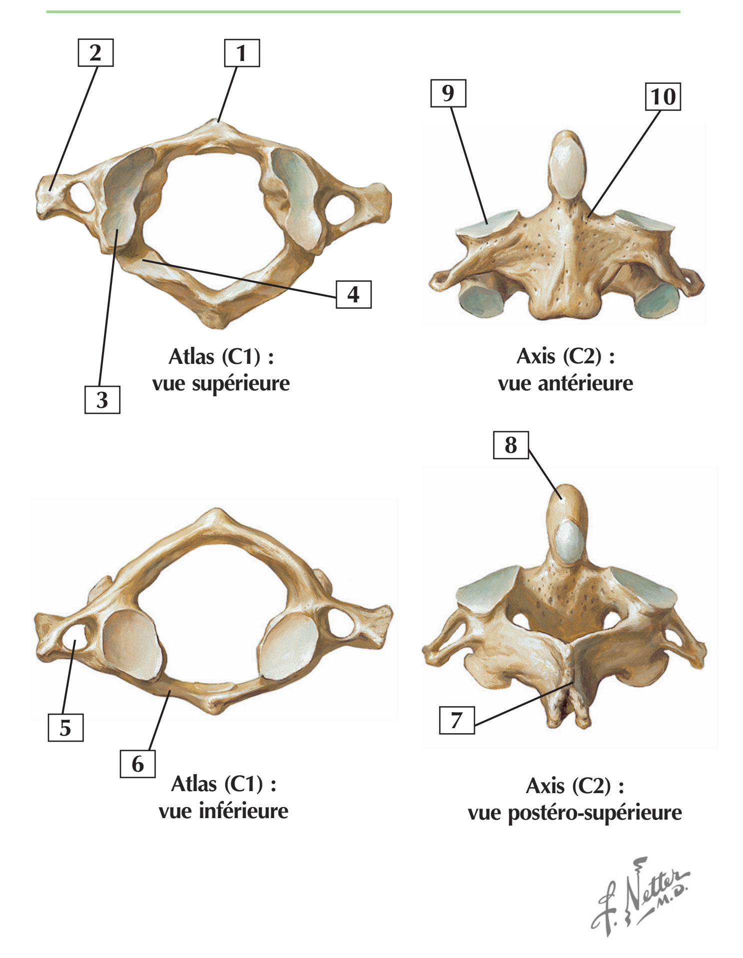
1 – Couronne
2 – Collet
3 – Racine
4 – Émail
5 – Dentine et tubules dentaires (ivoire)
6 – Pulpe dentaire contenant les vaisseaux et les nerfs
7 – Épithélium stratifié de la gencive
8 – Périodonte (périoste alvéolaire)
9 – Cément
10 – Canaux pulpaires contenant des vaisseaux et des nerfs
11 – Foramens apicaux

Commentaire : chaque dent est composée d'une couronne recouverte d'émail, de dentine et de pulpe. La pulpe dentaire remplit une cavité centrale qui se prolonge par le canal pulpaire. Les vaisseaux sanguins, les nerfs et les lymphatiques pénètrent la pulpe à travers un foramen apical.

La couronne fait saillie au-dessus de la gencive, ou surface gingivale. La partie étroite entre la couronne et la racine est appelée collet de la dent.
La racine est enchâssée dans l'os alvéolaire du maxillaire ou de la mandibule. Elle est recouverte par le cément, qui est uni à l'os alvéolaire par le ligament périodontal.

Clinique : la carie dentaire (dent cariée) est causée par des bactéries orales qui transforment l'aliment en acide qui forme ensuite la plaque dentaire (une combinaison de bactéries, de particules alimentaires et de salive). Les aliments riches en sucre et amidon peuvent augmenter l'un des risques de formation de la plaque. Si elle n'est pas enlevée par le brossage, la plaque peut se minéraliser et former le tartre. L'acide dans la plaque dentaire peut éroder l'émail de la dent et créer une cavité. Ceci peut souvent arriver bien que l'émail (un tissu cellulaire minéralisé) soit la matière la plus dure du corps humain, composée de 96 à 98 % d'hydroxyapatite de calcium.

Vertèbres cervicales : atlas et axis



Atlas (C1) :
vue supérieure

Axis (C2) :
vue antérieure

Atlas (C1) :
vue inférieure

Axis (C2) :
vue postéro-supérieure

VERTÈBRES CERVICALES : ATLAS ET AXIS

1 – Tubercule antérieur
2 – Processus transverse
3 – Surface articulaire supérieure de la masse latérale pour le condyle occipital
4 – Sillon de l'artère vertébrale
5 – Foramen transverse
6 – Arc antérieur
7 – Processus épineux
8 – Dent
9 – Surface articulaire supérieure pour l'atlas
10 – Pédicule

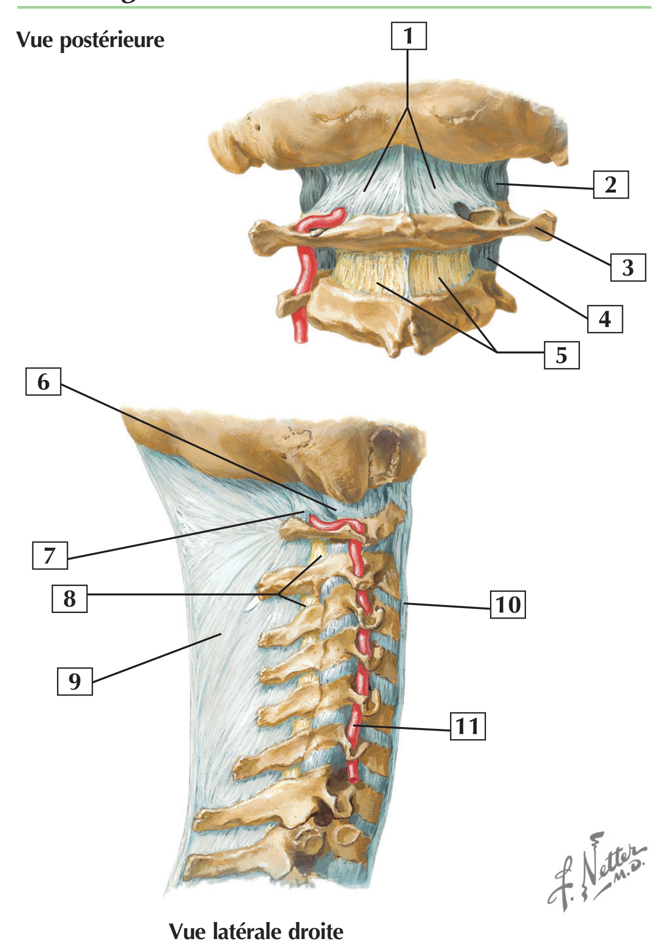
Commentaire : la première vertèbre cervicale est l'atlas. Elle est appelée ainsi parce que le dieu Atlas des Grecs est souvent représenté portant le monde sur ses épaules. L'atlas n'a pas de corps ni de processus épineux, mais deux arcs, antérieur et postérieur. Les processus transverses contiennent un foramen traversé par les vaisseaux vertébraux.

La 2e vertèbre cervicale est l'axis. Sa caractéristique principale est la dent (processus odontoïde). La dent s'articule avec l'arc antérieur de l'atlas, lui fournissant un pivot autour duquel l'atlas et la tête peuvent tourner.

Un choc sur le sommet de la tête peut fracturer l'atlas au niveau de l'arc antérieur ou postérieur ; c'est la fracture de Jefferson. Les fractures de l'axis concernent souvent la dent de l'axis.

Clinique : un coup sur le sommet du crâne peut fracturer l'atlas, habituellement à travers les arcs antérieur et postérieur. Une telle fracture est appelée fracture de Jefferson. Les fractures de l'axis impliquent souvent la dent, ou une fracture à travers l'arc neural entre les surfaces articulaires supérieure et inférieure, appelée « fracture du bourreau ».

Ligaments crânio-vertébraux externes



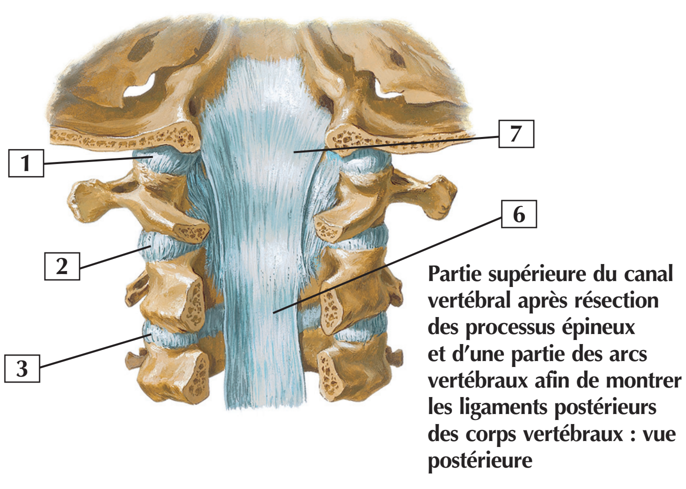
Vue latérale droite

LIGAMENTS CRÂNIO-VERTÉBRAUX EXTERNES

1 – Membrane atlanto-occipitale postérieure
2 – Capsule de l'articulation atlanto-occipitale
3 – Processus transverse de l'atlas (C1)
4 – Capsule de l'articulation atlanto-axoïdienne latérale
5 – Ligaments jaunes
6 – Capsule de l'articulation atlanto-occipitale
7 – Membrane atlanto-occipitale postérieure
8 – Ligaments jaunes
9 – Ligament nucal
10 – Ligament longitudinal antérieur
11 – Artère vertébrale

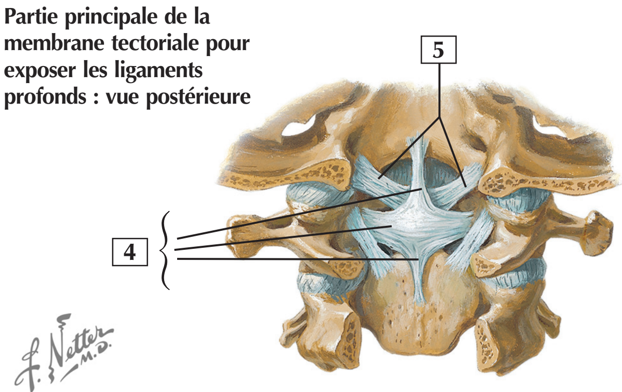
Commentaire : l'articulation atlanto-occipitale, de chaque côté, est recouverte d'une capsule articulaire et postérieurement renforcée par la membrane atlanto-occipitale.
Le ligament nucal est un septum fibreux médian solide (épais). C'est une extension des ligaments supra-épineux épaissis qui naît du processus épineux de C7 et s'étend vers la protubérance occipitale externe.

Ligaments crânio-vertébraux internes



Partie supérieure du canal vertébral après résection des processus épineux et d'une partie des arcs vertébraux afin de montrer les ligaments postérieurs des corps vertébraux : vue postérieure

Partie principale de la membrane tectoriale pour exposer les ligaments profonds : vue postérieure



LIGAMENTS CRÂNIO-VERTÉBRAUX INTERNES

1 – Capsule de l'articulation atlanto-occipitale
2 – Capsule de l'articulation atlanto-axoïdienne latérale
3 – Capsule de l'articulation zygapophysaire (C2-C3)
4 – Ligament cruciforme (faisceau longitudinal supérieur, ligament transverse de l'atlas, faisceau longitudinal inférieur)
5 – Ligaments alaires
6 – Ligament longitudinal postérieur
7 – Membrane tectoriale

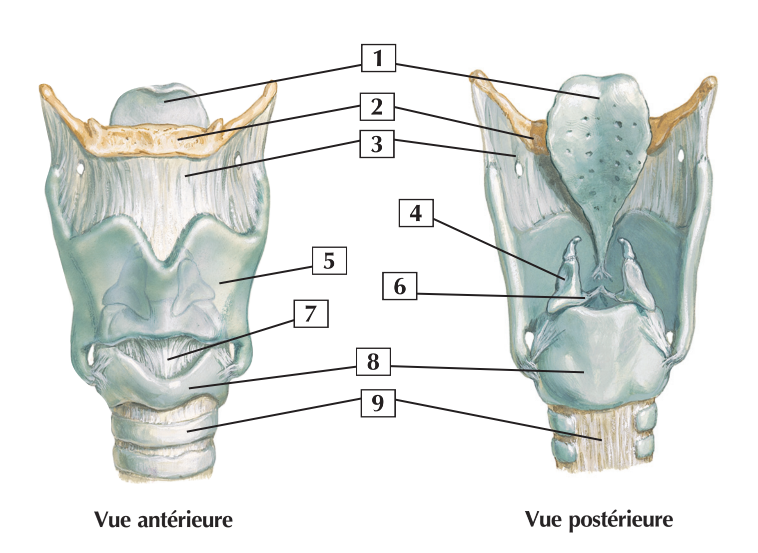
Commentaire : l'articulation atlanto-occipitale est une articulation synoviale condylaire bi-axiale entre l'atlas et les condyles occipitaux. Elle permet la flexion et l'extension, comme lorsqu'on lève ou baisse la tête, et quelques mouvements d'inclinaison latérale.

Les articulations atlanto-axoïdiennes sont des articulations synoviales uni-axiales.
Elles comprennent des articulations planes associées à des facettes articulaires, et une articulation trochoïde médiane entre la dent de l'axis et l'arc antérieur de l'atlas. Les articulations atlanto-axoïdiennes permettent à l'atlas et à la tête une rotation simultanée, comme lorsque la tête tourne d'un côté vers l'autre.

Ces articulations sont renforcées par des ligaments, en particulier les ligaments cruciformes et alaires. Les ligaments alaires limitent la rotation.

Clinique : l'ostéoarthrite est une forme fréquente d'arthrite.
Elle implique souvent l'érosion du cartilage articulaire des articulations en relation avec le poids, incluant l'épine cervicale.
L'amincissement progressif du disque intervertébral et du cartilage recouvrant les surfaces articulaires peut conduire à l'hyperextension de la colonne cervicale, au rétrécissement du foramen intervertébral et potentiellement à une atteinte des nerfs spinaux sortant du foramen intervertébral.

Cartilages du larynx



CARTILAGES DU LARYNX

1 – Épiglotte
2 – Os hyoïde
3 – Membrane thyro-hyoïdienne
4 – Cartilage aryténoïde
5 – Lame du cartilage thyroïde
6 – Ligament vocal
7 – Ligament crico-thyroïdien médian
8 – Cartilage cricoïde
9 – Trachée

Commentaire : les cartilages du larynx comprennent le cartilage thyroïde, le cartilage cricoïde, l'épiglotte, et les cartilages pairs aryténoïdes, corniculés et cunéiformes.

Les cartilages cunéiformes ne sont pas montrés sur cette illustration. Ces cartilages pairs élastiques se trouvent dans les plis ary-épiglottiques et ne s'articulent ni avec d'autres cartilages ni avec d'autres os.

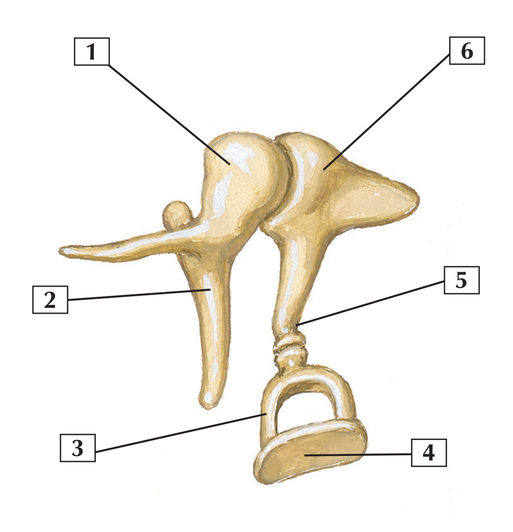
Le cartilage thyroïdien présente la proéminence laryngée antérieure, encore appelée pomme d'Adam.

La membrane thyroïdienne possède une ouverture à travers laquelle la branche interne du nerf laryngé supérieur pénètre dans le larynx pour fournir une innervation sensorielle aux cordes vocales.

Clinique : les traumatismes des cartilages du larynx peuvent occasionner des fractures. En conséquence, la muqueuse recouvrant le larynx et la sub-muqueuse peuvent saigner, entraînant un œdème important et une obstruction potentielle des voies aériennes. Finalement, un tel traumatisme peut entraîner un enrouement dû aux cordes vocales œdématiées et/ou à une atteinte par une lésion (lésions d'un muscle ou d'un nerf), générant une difficulté ou une impossibilité de parler.

Osselets de l'ouïe

Osselets articulés : vue médiale





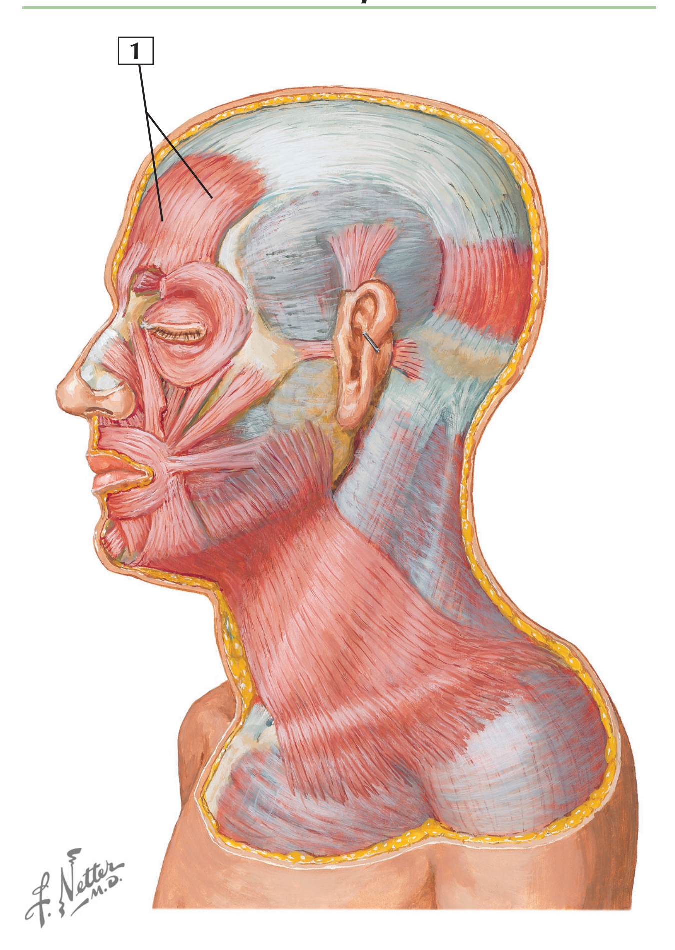
OSSELETS DE L'OUÏE

1 – Malléus (tête)
2 – Manche du malléus
3 – Stapès
4 – Base du stapès (sole ou platine)
5 – Processus lenticulaire de l'incus
6 – Incus

Commentaire : les 3 osselets de l'ouïe siègent dans l'oreille moyenne, ou cavité tympanique. Ils amplifient les vibrations auditives de la membrane tympanique et les transmettent à l'oreille interne.

Les 3 osselets de l'ouïe sont le malléus, l'incus et le stapès.
Le manche du malléus adhère à la face interne de la membrane tympanique ; sa tête s'articule avec l'incus. L'incus s'articule avec le stapès, dont la base se fixe sur la fenêtre du vestibule (ovale).

Muscles de la mimique : vue latérale



MUSCLES DE LA MIMIQUE : VUE LATÉRALE

1 – Ventre frontal du muscle épicrânien (muscle frontal)

Origine : ce muscle n'a pas d'origine osseuse, et ses fibres naissent en continuité avec 2 autres muscles faciaux antérieurs, le muscle procérus et le muscle corrugateur du sourcil.

Terminaison : ses fibres se dirigent vers le haut. Elles se fixent à la galéa aponévrotique antérieure et sur la suture coronale.

Action : il élève les sourcils et fronce le front, comme lorsqu'on semble surpris.

Innervation : un rameau du nerf facial.

Commentaire : le muscle épicrânien comprend une grande partie des ventres des muscles frontal et occipital, et de la galéa aponévrotique qui s'interpose.

Comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve dans les couches du fascia superficiel. Ces muscles sont assez variables selon les individus et ils s'entremêlent souvent.

Clinique : tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell, est la plus fréquente cause de maladie du muscle facial dans laquelle la paralysie de la portion frontale du muscle épicrânien entraînerait une impossibilité de relever l'une des paupières et de plisser la peau du front.

Muscles de la mimique : vue latérale



MUSCLES DE LA MIMIQUE : VUE LATÉRALE

1 – Ventre occipital du muscle épicrânien

Origine : il naît des deux tiers latéraux de la ligne nucale supérieure de l'os occipital et du processus mastoïdien de l'os temporal.

Terminaison : il s'insère dans l'aponévrose épicrâniale (galéa aponévrotique).

Action : les ventres occipital et frontal du muscle épicrânien agissent ensemble pour abaisser le scalp. Cette action élève les sourcils et fronce le front.

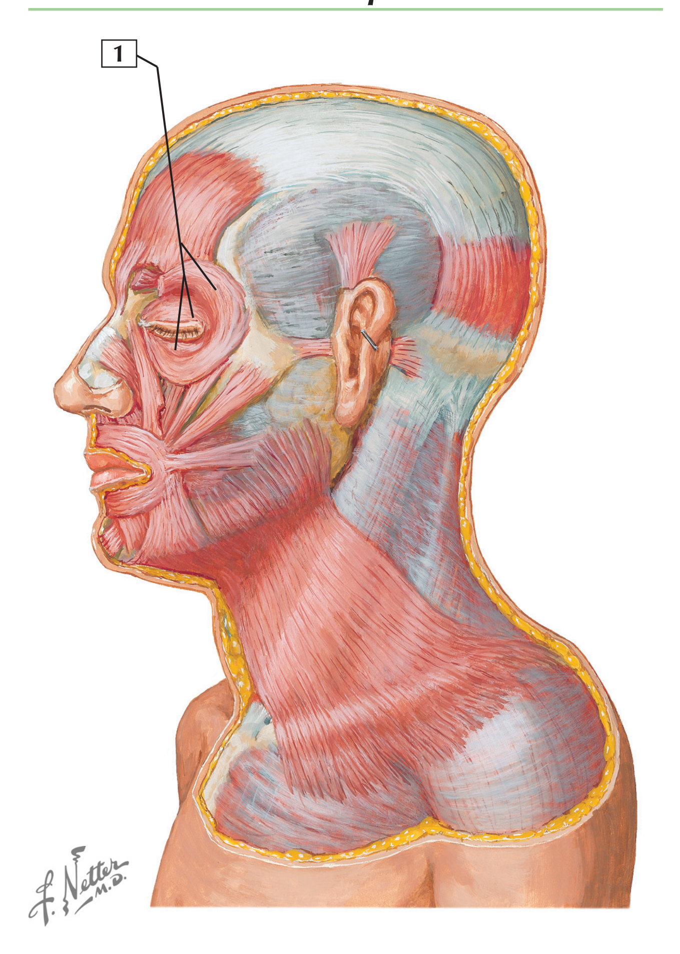
Innervation : une branche terminale du nerf facial.

Commentaire : l'extension aponévrotique appelée galéa aponévrotique unit les ventres frontal et occipital du muscle épicrânien.

Comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve entre les couches du fascia superficiel. Ces muscles sont assez variables selon les individus et ils s'entremêlent souvent.

Clinique : tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell, est la plus fréquente cause de maladie du muscle facial dans laquelle la paralysie de la portion occipitale du muscle épicrânien entraînerait une impossibilité de relever l'une des paupières et de plisser la peau du front.

Muscles de la mimique : vue latérale



MUSCLES DE LA MIMIQUE : VUE LATÉRALE

1 – Muscle orbiculaire de l'œil

Origine : il naît de la partie nasale de l'os frontal, du processus frontal de la mâchoire, de l'os lacrymal, et du ligament palpébral médial.

Terminaison : il s'insère à la peau des paupières, entoure l'orbite osseuse et s'insère dans les tarses supérieur et inférieur médialement au point lacrymal.

Action : ce muscle est un sphincter qui ferme les paupières. Sa partie palpébrale ferme doucement les paupières, comme dans un clignement d'œil. La partie orbitaire ferme les paupières plus fermement.

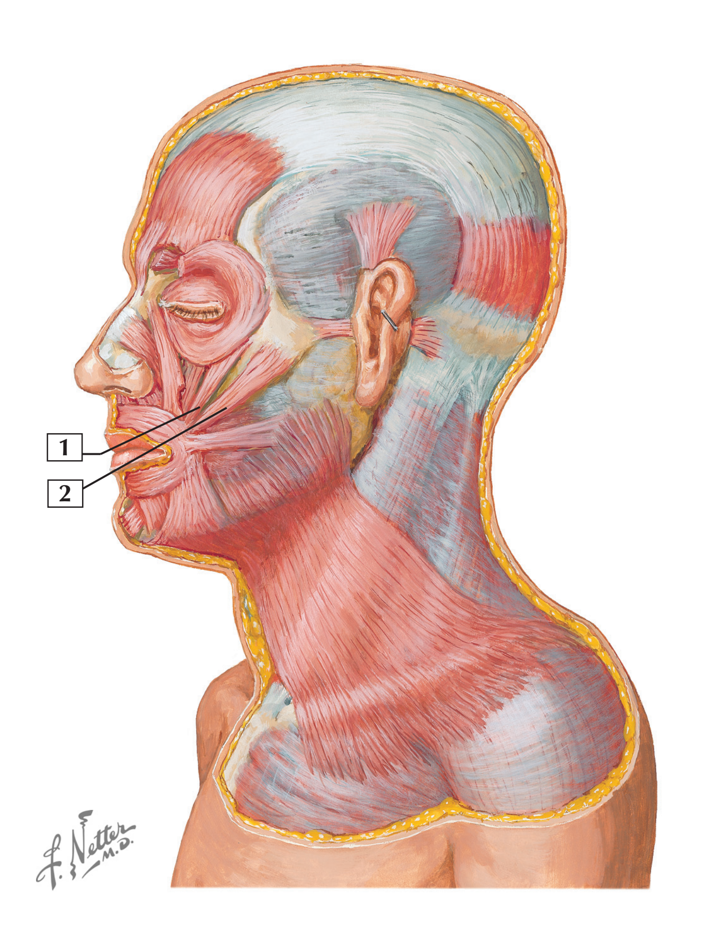
Innervation : une branche terminale du nerf facial.

Commentaire : le muscle orbiculaire de l'œil comprend 3 parties : une partie orbitaire, qui est plus épaisse et qui entoure le bord de l'orbite ; une partie palpébrale, qui est mince et qui se trouve dans les paupières ; une partie lacrymale.

Comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve entre les couches du fascia superficiel.

Clinique : tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell, est la plus fréquente cause de maladie du muscle facial dans laquelle la paralysie de l'orbiculaire de l'œil entraînerait une impossibilité de cligner et de fermer la paupière de l'œil homolatéral avec le risque de lésion de la cornée, parce que le film de larmes ne se répandrait plus uniformément sur la surface de la cornée.

Muscles de la mimique : vue latérale



MUSCLES DE LA MIMIQUE : VUE LATÉRALE

1 – Petit zygomatique
2 – Grand zygomatique

Origine : les muscles grand zygomatique et petit zygomatique naissent de l'os zygomatique.

Terminaison : le grand zygomatique s'insère dans l'angle de la bouche, où ses fibres se mêlent à celles des muscles releveur et abaisseur de l'angle de la bouche, et avec l'orbiculaire de la bouche. Le petit zygomatique s'insère dans la lèvre supérieure.

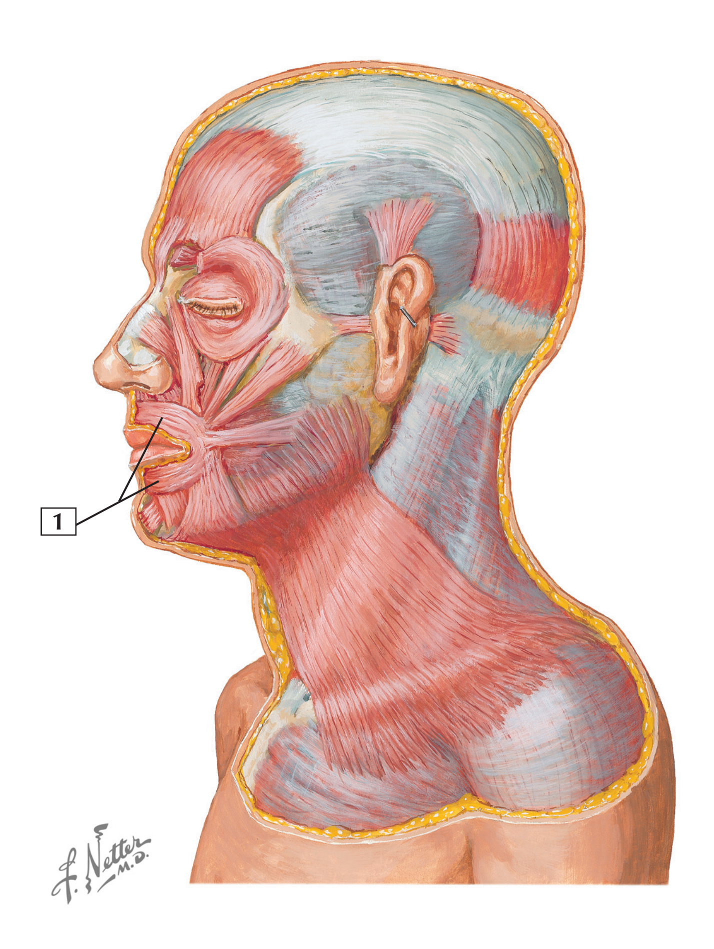
Action : le grand zygomatique tire l'angle de la bouche vers le haut et vers le bas, comme dans l'action de rire. Le petit zygomatique forme une partie du sillon naso-labial ; il creuse ce sillon dans l'expression du mépris.

Innervation : une branche terminale du nerf facial.

Commentaire : comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve dans les couches du fascia superficiel. Ces muscles sont assez variables selon les individus et ils s'entremêlent souvent.

Clinique : tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell, est la plus fréquente cause de maladie du muscle facial dans laquelle la paralysie des petit et grand zygomatiques entraînerait une impossibilité de sourire homolatérale et, sur le reste de la face, un sillon nasolabial moins marqué (aplati).

Muscles de la mimique : vue latérale



MUSCLES DE LA MIMIQUE : VUE LATÉRALE

1 – Orbiculaire de la bouche

Origine : ses fibres naissent près du plan médian sur le maxillaire et sur la mandibule.

Terminaison : ses fibres s'insèrent dans la peau des lèvres et dans la membrane muqueuse sous la lèvre.

Action : ces muscles ont pour action principale de fermer les lèvres. Leurs fibres profondes et obliques propulsent les lèvres en avant des dents et des arcades alvéolaires. Quand toutes leurs fibres agissent ensemble, elles peuvent faire avancer les lèvres.

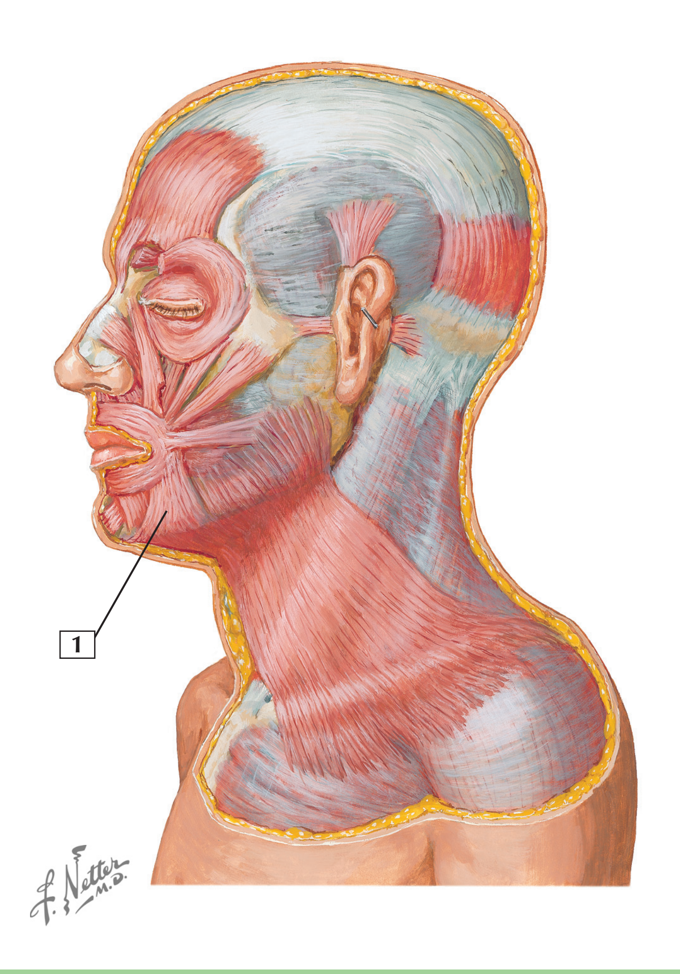
Innervation : une branche terminale du nerf facial.

Commentaire : une grande partie de ce muscle est dérivée du muscle buccinateur et se mêle à d'autres muscles faciaux autour de la cavité orale. Ce muscle est particulièrement important pour la parole, car il modifie la forme de la bouche.

Comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve dans les couches du fascia superficiel.

Clinique : tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell, est la plus fréquente cause de maladie du muscle facial dans laquelle la paralysie de l'orbiculaire de la bouche entraînerait une impossibilité de pincer les lèvres du côté homolatéral, comme pour donner un baiser à quelqu'un, ou pour faire saillir les lèvres.

Muscles de la mimique : vue latérale



1 – Abaisseur de l'angle de la bouche

Origine : il naît de la ligne oblique de la mandibule.

Terminaison : il s'insère dans l'angle de la bouche.

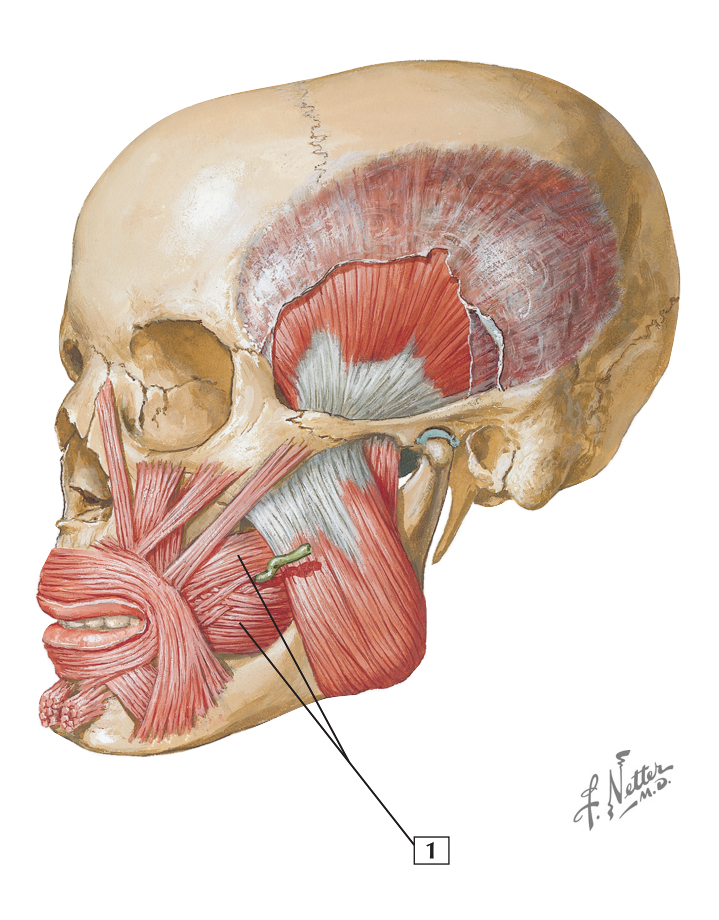
Action : il abaisse l'angle de la bouche et il est antagoniste du releveur de l'angle de la bouche et du grand zygomatique.

Innervation : une branche terminale du nerf facial.

Commentaire : comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve dans les couches du fascia superficiel.
Ces muscles sont assez variables selon les individus, et ils s'entremêlent souvent.

Clinique : tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell, est la plus fréquente cause de maladie du muscle facial dans laquelle la paralysie du dépresseur de l'angle de la bouche entraînerait une impossibilité d'abaisser l'angle homolatéral de la bouche.

Muscles de la mimique : vue latérale



MUSCLES DE LA MIMIQUE : VUE LATÉRALE

1 – Buccinateur

Origine : il naît de la mandibule, du raphé ptérygo-mandibulaire, et des processus alvéolaires du maxillaire et de la mandibule.

Terminaison : il s'insère dans l'angle de la bouche.

Action : la contraction de ce muscle presse la joue contre les dents molaires et aide à la mastication. Ce muscle peut aussi expulser l'air de la bouche, comme quand un musicien joue d'un instrument à vent.

Innervation : une branche terminale du nerf facial.

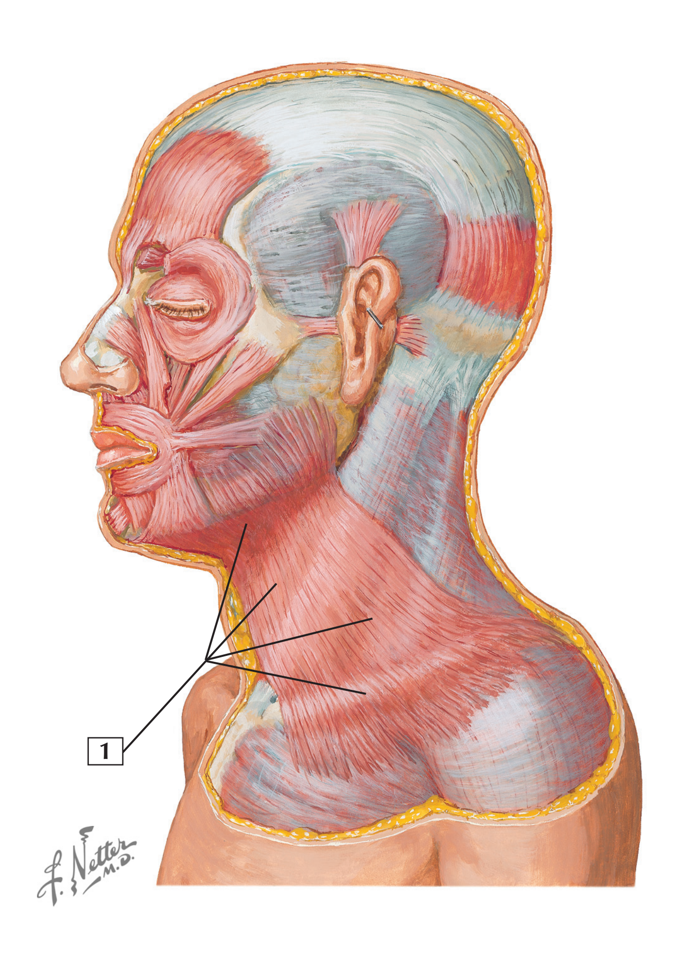
Commentaire : en pressant la joue contre les dents, le buccinateur maintient la nourriture entre les molaires. Quand le muscle se contracte trop fort pendant la mastication, les dents mordent les joues.

Le terme buccinateur est un mot latin qui veut dire « joueur de trompette ». Ce muscle peut être très développé chez un joueur de trompette. Le buccinateur est un muscle de la mimique.

Les fibres de ce muscle se mêlent à d'autres muscles autour de la bouche.

Clinique : tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell, est la plus fréquente cause de maladie du muscle facial dans laquelle la paralysie du muscle buccinateur entraînerait une impossibilité homolatérale d'aspirer (sucer) l'une des joues vers l'intérieur.

Muscles de la mimique : vue latérale



MUSCLES DE LA MIMIQUE : VUE LATÉRALE

1 – Platysma

Origine : il naît du fascia superficiel recouvrant les parties supérieures des muscles grand pectoral et deltoïde.

Terminaison : ce muscle recouvre la clavicule et se dirige médialement pour s'insérer dans la mandibule sous la ligne oblique. D'autres parties de ce muscle s'insèrent dans la peau et le tissu sous-cutané de la partie inférieure de la face.

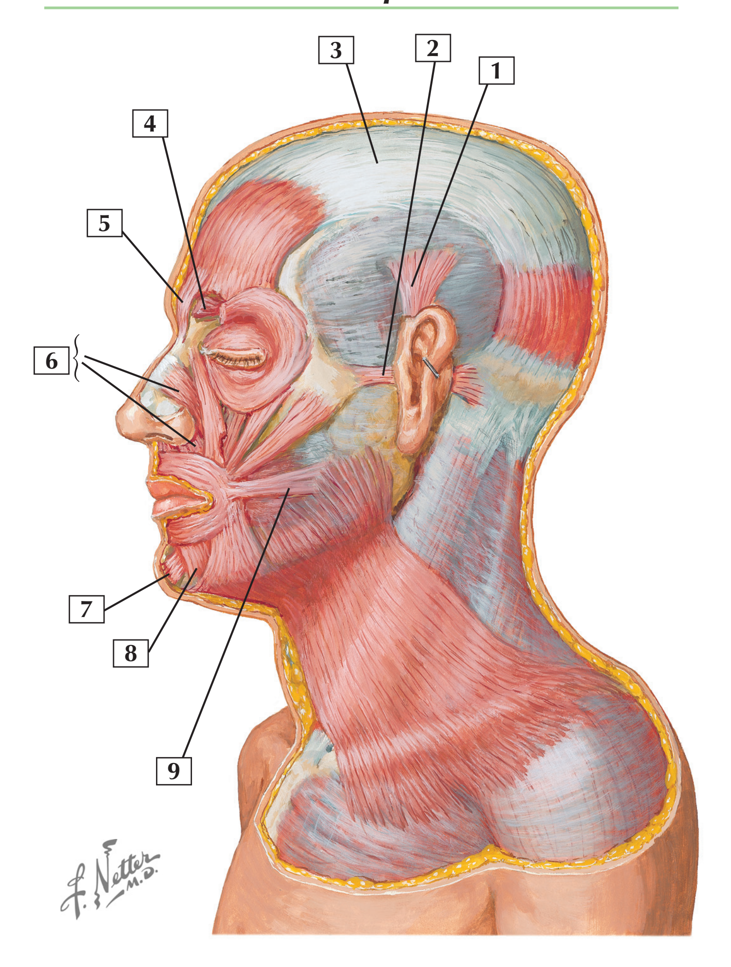
Action : il tire en bas et latéralement la lèvre inférieure, et il ouvre partiellement la bouche, comme lors d'une expression de surprise. Quand toutes les fibres agissent ensemble, la peau recouvrant la clavicule et la partie inférieure du cou se plissent et remontent vers la mandibule.

Innervation : une branche terminale du nerf facial.

Commentaire : comme muscle de la mimique, ce muscle se trouve à l'intérieur des couches du fascia superficiel.

Clinique : tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell, est la plus fréquente cause de maladie du muscle facial dans laquelle la paralysie du muscle platysma entraînerait une impossibilité d'abaisser l'angle de la bouche et de contracter la peau du cou entre la clavicule et la mandibule.

Muscles de la mimique : vue latérale



MUSCLES DE LA MIMIQUE : VUE LATÉRALE

1 – Auriculaire supérieur
2 – Auriculaire antérieur
3 – Aponévrose épicrâniale (galéa aponévrotique)
4 – Corrugateur des sourcils (muscles frontal et orbiculaire de l'œil partiellement réséqués)
5 – Procérus
6 – Nasal (partie transverse, partie alaire)
7 – Mentonnier
8 – Abaisseur de la lèvre inférieure
9 – Risorius

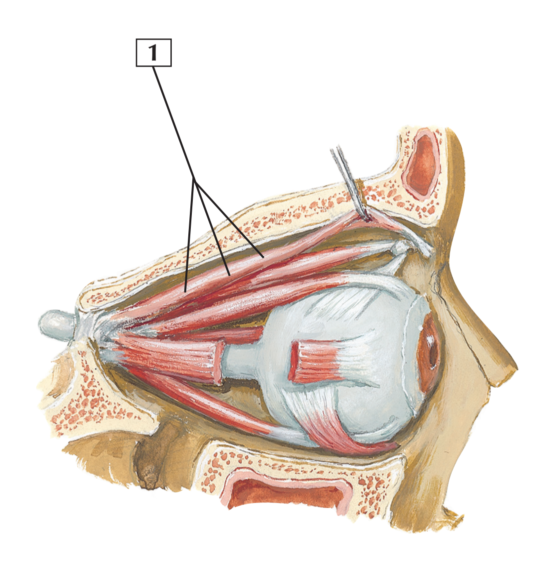
Commentaire : cette vue latérale montre les muscles qui concourent à la mimique. Ceux qui entourent l'œil, les oreilles, le nez et la bouche se mêlent aux muscles des lèvres, du menton et des joues. Tous sont innervés par des branches terminales du nerf facial.

Comme muscles de la mimique, ces muscles cutanés se trouvent à l'intérieur des couches du fascia superficiel. Ils sont assez variables selon les individus, et ils s'entremêlent souvent.

Tous les muscles de la mimique sont dérivés embryologiquement du second arc branchial (ou pharyngien) et sont innervés par le nerf facial (VII).

Muscles extrinsèques de l'œil

Vue latérale droite



MUSCLES EXTRINSÈQUES DE L'ŒIL

1 – Muscle releveur de la paupière supérieure

Origine : il naît de la petite aile de l'os sphénoïdal, antérieur et supérieur au canal optique.

Terminaison : il s'attache à la peau et au tarse de la paupière supérieure.

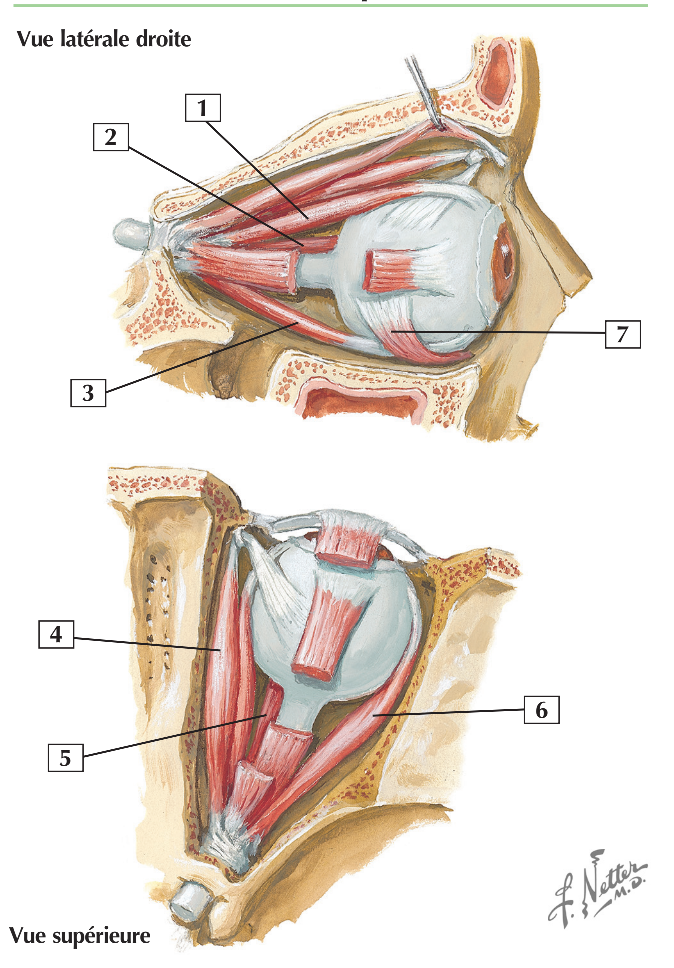
Action : il élève la paupière supérieure.

Innervation : le nerf oculo-moteur (III). À l'extrémité distale de ce muscle, près de son insertion sur le tarse supérieur, se trouve un petit faisceau de muscle lisse appelé muscle tarsal supérieur. Les fibres de ce muscle sont innervées par les fibres sympathiques post-ganglionnaires du système nerveux autonome.

Commentaire : du fait de la double nature de ce muscle (il est muscle du squelette et a une petite partie de muscle lisse), l'affaissement de la paupière supérieure peut résulter d'une lésion nerveuse affectant soit le nerf oculo-moteur, soit les fibres sympathiques. Cet affaissement est appelé ptosis.

Clinique : le ptosis peut résulter d'une lésion du nerf à des sites différents. La lésion du nerf oculo-moteur (III) peut entraîner la paralysie du muscle élévateur de la paupière supérieure et provoquer un ptosis. Des lésions le long de la voie sympathique issue du sympathique thoracique supérieur destinée à la tête, du tronc sympathique cervical, ou du ganglion cervical supérieur et au-delà peuvent entraîner une dénervation du petit muscle tarsal (muscle lisse) qui se situe au niveau du bord distal libre du muscle élévateur de la paupière supérieure. Ceci entraînerait un léger ptosis, à l'endroit où la paupière supérieure homolatérale retombe, mais seulement de façon modérée.

Muscles extrinsèques de l'œil



MUSCLES EXTRINSÈQUES DE L'ŒIL

1 – Droit supérieur
2 – Droit médial
3 – Droit inférieur
4 – Oblique supérieur
5 – Droit inférieur
6 – Droit latéral
7 – Oblique inférieur

Origine : les 4 muscles droits et l'oblique supérieur naissent de l'anneau tendineux commun (anneau de Zinn) fixé sur le corps de l'os sphénoïdal. Le muscle oblique inférieur naît du plancher de l'orbite.

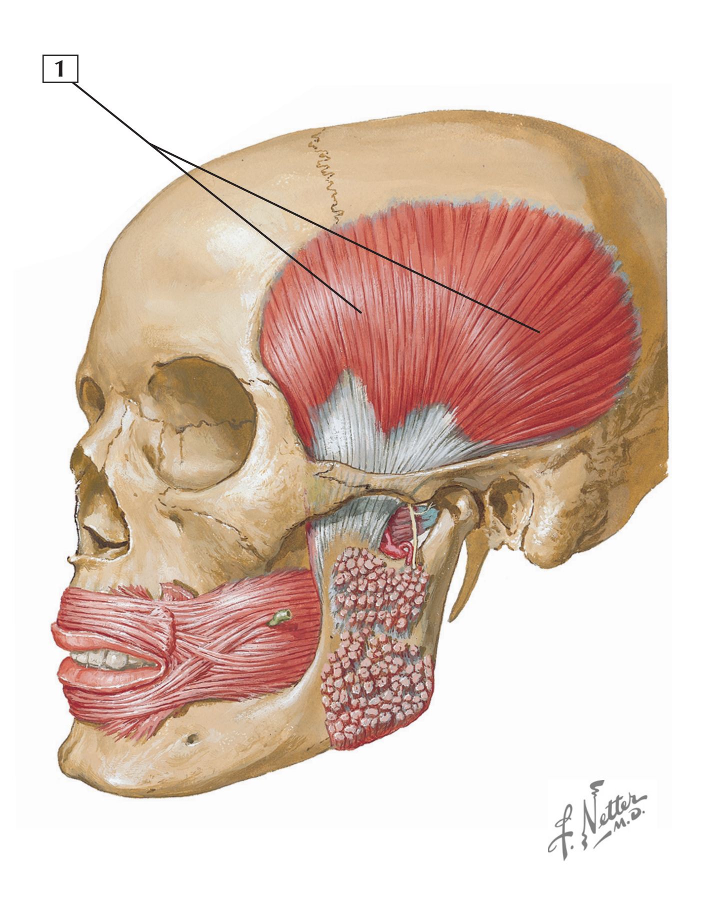
Terminaison : les 4 muscles droits s'insèrent dans la sclère, juste en arrière de la cornée. Le muscle oblique supérieur se dirige en avant, et son tendon passe à travers un anneau fibreux (la trochlée) et s'insère sur la sclère en dessous du muscle supérieur droit. Le muscle oblique inférieur s'insère sur la sclère médialement au muscle droit latéral.

Action : au cours d'un test clinique, quand l'œil est en abduction, le muscle droit supérieur élève le globe oculaire, et le muscle inférieur droit l'abaisse. Quand l'œil est en adduction, le muscle oblique supérieur abaisse le globe oculaire, et le muscle oblique inférieur l'élève. Le muscle droit médial est un véritable adducteur, tandis que le muscle droit latéral est un véritable abducteur. Les actions anatomiques diffèrent quelque peu des actions testées au cours de l'évaluation clinique des muscles.

Innervation : le muscle droit latéral est innervé par le nerf abducens (VI) ; le muscle oblique supérieur est innervé par le nerf trochléaire (IV). Tous les autres muscles droits et le muscle oblique inférieur sont innervés par le nerf oculo-moteur (III).

Clinique : la paralysie du nerf abducens s'accompagne d'une diplopie (vision double). La paralysie des trois nerfs peut entraîner un ptosis, une dilatation de la pupille et une inaptitude à l'adduction de l'œil.

Muscles masticateurs



MUSCLES MASTICATEURS

1 – Muscle temporal

Origine : le plancher de la fosse temporale et la couche profonde du fascia temporal.

Terminaison : il s'insère sur le sommet et la face médiale du processus coronoïde et le bord antérieur de la branche de la mandibule.

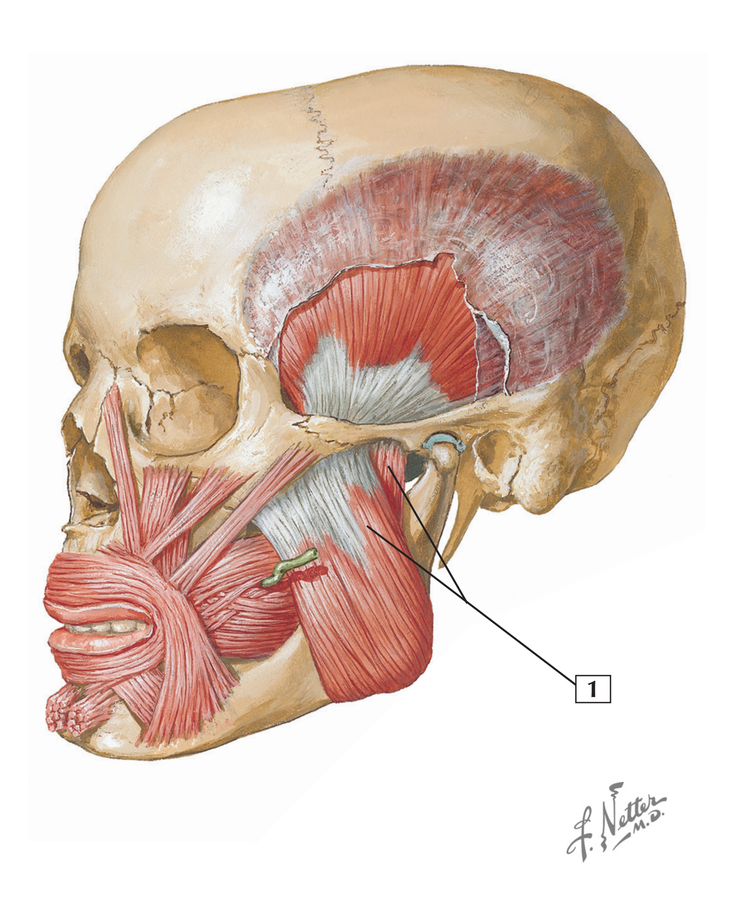
Action : il élève la mandibule et ferme la bouche. Ses fibres postérieures rétractent la mandibule (rétropulsion).

Innervation : les rameaux mandibulaires du nerf trijumeau.

Commentaire : le muscle temporal est l'un des 4 muscles de la mastication. C'est un muscle large, rayonnant, dont les contractions peuvent être vues pendant la mastication.

Les muscles de la mastication dérivent embryologiquement du premier arc branchial (pharyngien) et sont innervés par la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V_3).

Muscles masticateurs



MUSCLES MASTICATEURS

1 – Masséter

Origine : il naît du bord inférieur et de la face médiale de l'arcade zygomatique.

Terminaison : il s'insère sur la face latérale de la mandibule et la face latérale du processus coronoïde.

Action : il ferme la bouche en élevant la mandibule.

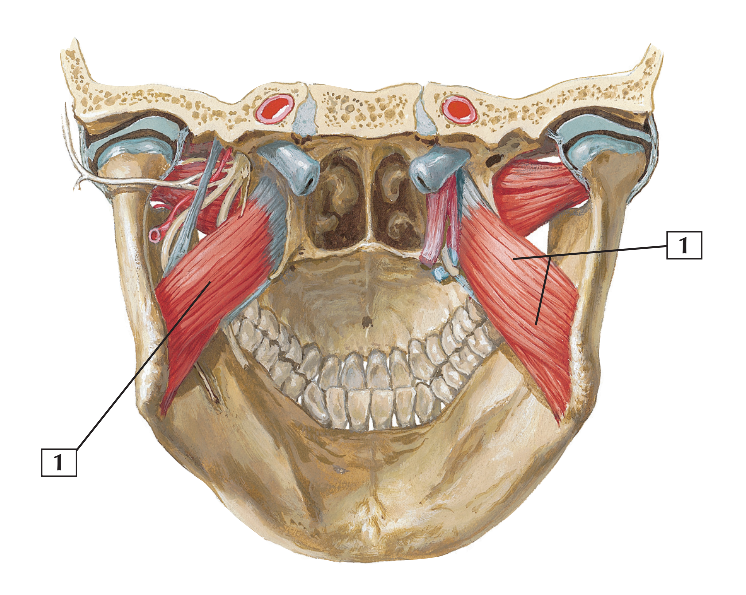
Innervation : les rameaux mandibulaires du nerf trijumeau.

Commentaire : le masséter est l'un des 4 muscles de la mastication. Certaines de ses fibres peuvent aussi projeter en avant la mandibule et ses fibres profondes la rétractent.

Clinique : les muscles de la mastication dérivent embryologiquement du premier arc branchial (pharyngien) et sont innervés par la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V_3). Le spore actif de *Clostridium tetani* est habituellement trouvé dans la terre, la poussière et les fèces, et peut pénétrer le corps à travers des plaies, des ampoules, des brûlures, des ulcères cutanés, des piqûres d'insectes et des interventions chirurgicales. Chez un sujet infecté et non vacciné, la toxine issue de la bactérie peut détruire les neurones inhibiteurs du tronc cérébral et de la moelle spinale, et provoquer une rigidité nucale, un trismus (fermeture de la bouche, spasme du muscle masséter), une dysphagie, un laryngospasme et un spasme aigu des muscles pouvant entraîner la mort.

Muscles masticateurs

Vue postérieure





1 – Muscle ptérygoïdien médial

Origine : ce muscle naît par deux chefs. Son chef profond naît de la surface médiale de la lame ptérygoïdienne latérale et du processus pyramidal de l'os palatin. Son chef superficiel naît de la tubérosité de la mâchoire.

Terminaison : ses fibres s'entremêlent pour se fixer sur la face médiale de la branche de la mandibule, au-dessous du foramen mandibulaire.

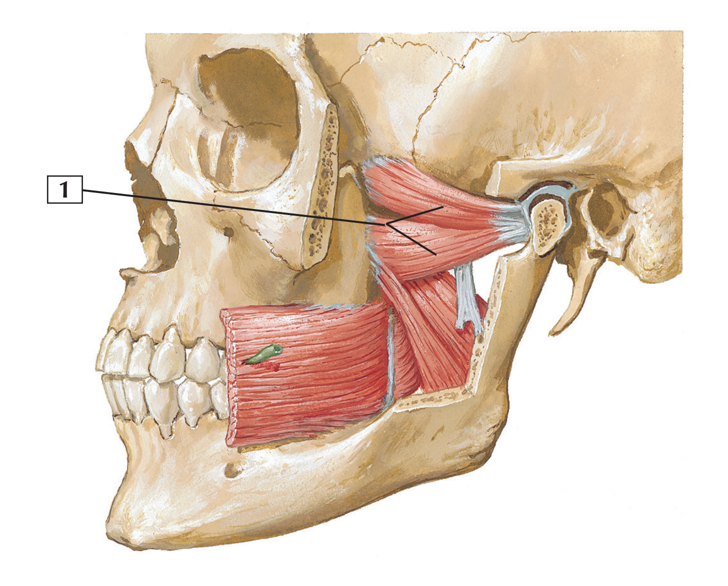
Action : il aide à fermer la bouche en élevant la mandibule. Avec les ptérygoïdiens latéraux, les deux ptérygoïdiens médiaux projettent en avant la mandibule. Lors d'une action simultanée des ptérygoïdiens médial et latéral du même côté de la tête, la mandibule est projetée en avant et vers le côté opposé. L'alternance de ces mouvements mobilise la mandibule d'un côté à l'autre dans un mouvement de broyage.

Innervation : le nerf mandibulaire, branche terminale du nerf trijumeau.

Commentaire : le ptérygoïdien médial est l'un des 4 muscles de la mastication. Il agit avec les muscles temporal et masséter pour fermer la bouche. Les muscles ptérygoïdien médial et masséter sont importants pour mordre, mais l'ensemble de ces trois muscles est nécessaire pour mordre et mâcher avec les molaires.

Les muscles de la mastication dérivent embryologiquement du premier arc branchial (pharyngien) et sont innervés par la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V_3).

Muscles masticateurs



1 – Muscle ptérygoïdien latéral

Origine : ce muscle court et épais naît de deux chefs. Le chef supérieur naît de la face infra-temporale et de la crête infra-temporale de la grande aile de l'os sphénoïdal. Le chef inférieur naît de la surface latérale de la lame ptérygoïdienne latérale.

Terminaison : ses fibres convergent pour s'insérer sur le col de la mandibule, le disque articulaire et la capsule de l'articulation temporo-mandibulaire.

Action : il ouvre la bouche en poussant en avant le condyle de la mandibule et le disque articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire. Avec le ptérygoïdien médial du même côté, le ptérygoïdien latéral projette en avant la mandibule. La bouche est tournée du côté opposé, en produisant un mouvement de broyage.

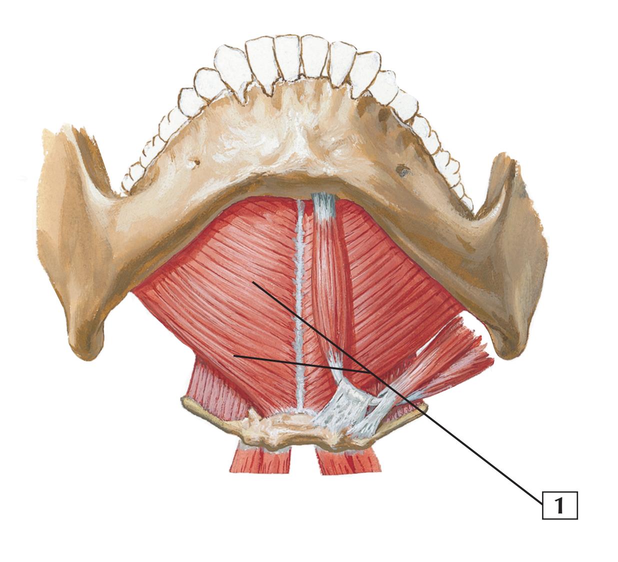
Innervation : le nerf mandibulaire, branche terminale du nerf trijumeau.

Commentaire : alors que les 3 autres muscles de la mastication aident à fermer la bouche, le ptérygoïdien latéral l'ouvre. Au début de cette action, il est aidé par les muscles mylo-hyoïdien, digastrique et génio-hyoïdien.

Les muscles de la mastication dérivent embryologiquement du premier arc branchial (pharyngien) et sont innervés par la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V_3).

Plancher de la bouche

Vue antéro-inférieure



PLANCHER DE LA BOUCHE

1 – Muscle mylo-hyoïdien

Origine : il naît de la ligne mylo-hyoïdienne de la mandibule.

Terminaison : il s'insère sur le raphé fibreux médian et le corps de l'os hyoïde.

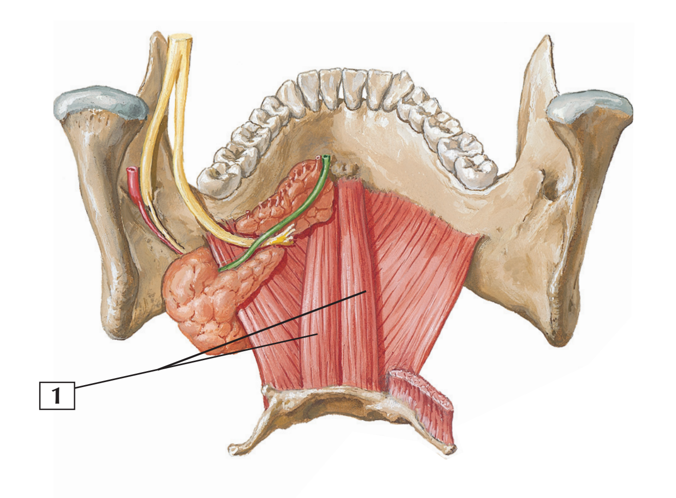
Action : il élève l'os hyoïde et soulève le plancher de la bouche pendant la déglutition, poussant ainsi la langue vers le haut, comme en avalant (protrusion de la langue).

Innervation : par le nerf mylo-hyoïdien, branche du nerf mandibulaire, division du nerf trijumeau.

Commentaire : les muscles mylo-hyoïdiens peuvent aussi abaisser la mandibule ou ouvrir la bouche. Ils sont actifs pendant la mastication, la déglutition, la succion et l'action de souffler.

Plancher de la bouche

Vue postéro-supérieure



PLANCHER DE LA BOUCHE

1 – Muscle génio-hyoïdien

Origine : il naît de l'épine mentonnière inférieure de la mandibule.

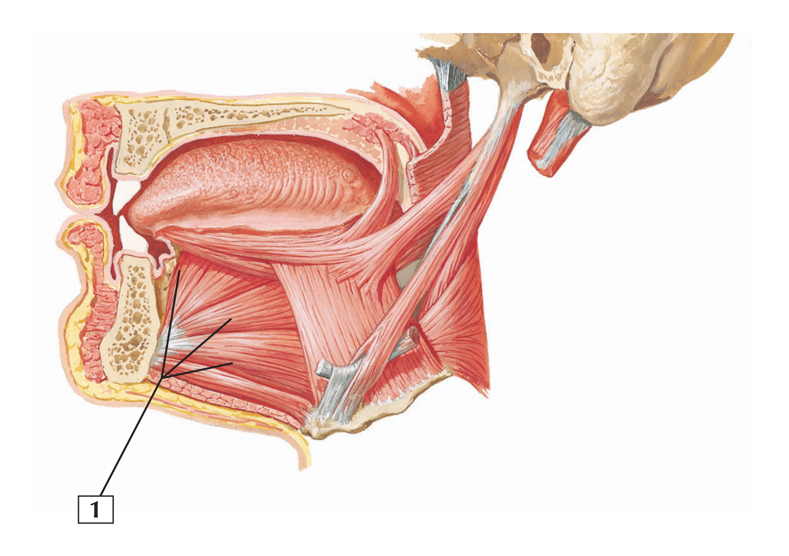
Terminaison : il s'insère sur le corps de l'os hyoïde.

Action : il élève légèrement l'os hyoïde et le pousse en avant, en rétrécissant le plancher de la bouche. Quand l'os hyoïde reste fixé, ce muscle aide aussi à rétracter et à abaisser la mandibule.

Innervation : C1 par le nerf hypoglosse (XII).

Commentaire : les muscles digastrique, stylo-hyoïdien, mylo-hyoïdien et génio-hyoïdien sont considérés comme des muscles « supra-hyoïdiens » parce qu'ils se trouvent au-dessus de l'os hyoïde.

Langue



LANGUE

1 – Muscle génio-glosse

Origine : il naît de la partie supérieure de l'épine mentonière de la mandibule.

Terminaison : le dos de la langue et le corps de l'os hyoïde.

Action : ses fibres centrales abaissent la langue. Ses fibres postérieures projettent la langue en avant comme en tirant la langue hors de la bouche.

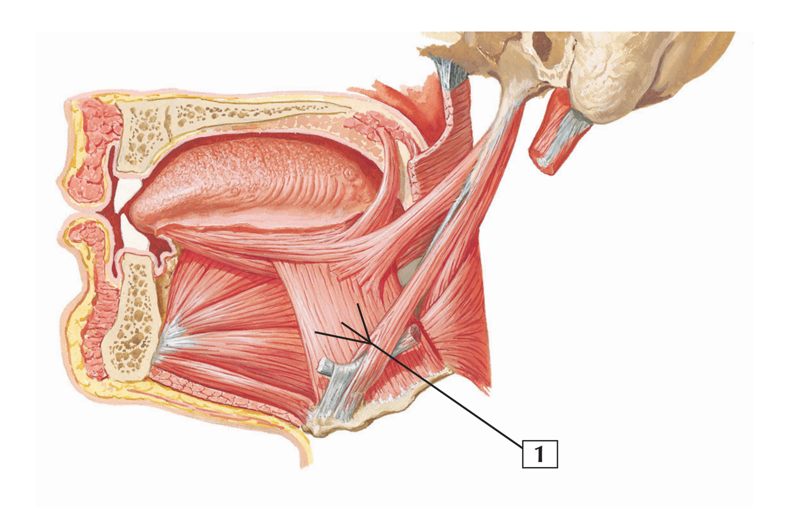
Innervation : le nerf hypoglosse (XII).

Commentaire : le génio-glosse est l'un des trois muscles extrinsèques de la langue. Ces muscles extrinsèques mobilisent la langue, tandis que les muscles intrinsèques modifient la forme de la langue.

Tous les muscles dont le nom se termine par « glosse » sont innervés par le nerf hypoglosse à l'exception du muscle palato-glosse, qui n'est pas un muscle de la langue, mais un muscle du palais mou.

Clinique : on peut facilement tester le nerf hypoglosse (XII) en demandant au patient de « tirer la langue ». Si la lésion du nerf hypoglosse est homolatérale, la langue du patient peut dévier du côté de la lésion, avec l'apex de la langue pointant du côté homolatéral. Ceci se produit parce que la force puissante de pulsion des fibres postérieures du génio-glosse controlatéral n'est plus neutralisée par les fibres controlatérales paralysées. D'où la protrusion et la déviation de la langue du côté opposé au-delà de la ligne médiane (côté de la lésion nerveuse).

Langue



1 – Muscle hyo-glosse

Origine : il naît du corps et de la grande corne de l'os hyoïde.

Terminaison : il s'insère sur les faces latérale et dorsale de la langue.

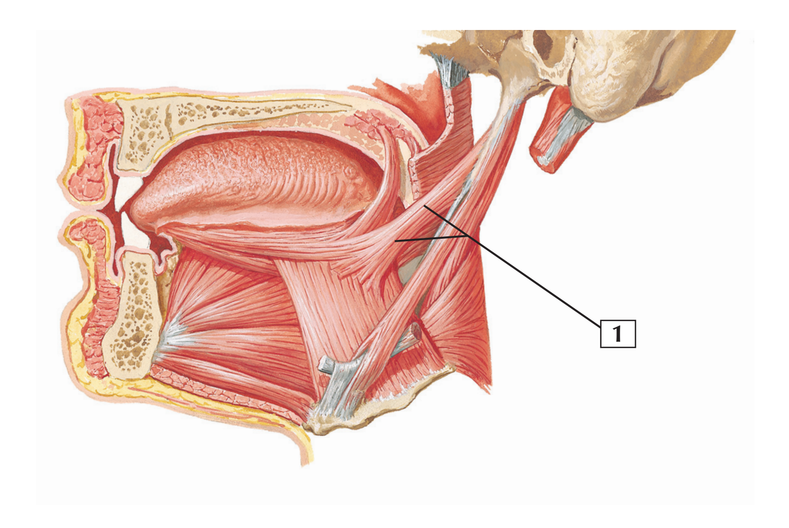
Action : il abaisse ou tire la langue vers le plancher de la bouche. Il rétracte également la langue.

Innervation : le nerf hypoglosse (XII).

Commentaire : l'hyo-glosse est l'un des muscles extrinsèques de la langue, qui modifie la position de la langue dans la bouche. Les muscles intrinsèques de la langue changent la forme de la langue.

Tous les muscles dont le nom se termine par « glosse » sont innervés par le nerf hypoglosse à l'exception du muscle palato-glosse, qui n'est pas un muscle de la langue, mais un muscle du palais mou.

Langue





1 – Muscle stylo-glosse

Origine : il naît du processus styloïde et du ligament stylo-hyoïdien.

Terminaison : il s'insère sur la face latérale de la langue. Certaines de ses fibres s'imbriquent dans les fibres du muscle hyo-glosse.

Action : il rétracte la langue et la tire vers le haut pendant la déglutition.

Innervation : le nerf hypoglosse (XII)

Commentaire : le stylo-glosse est l'un des 3 muscles extrinsèques de la langue. Tous sont innervés par le nerf hypoglosse.

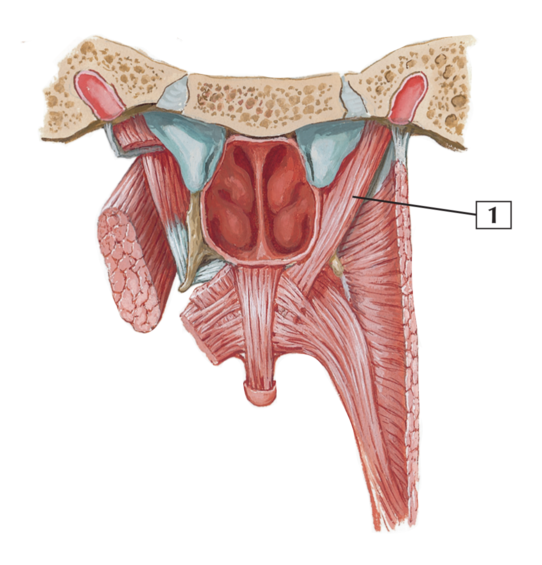
Tous les muscles dont le nom se termine par « glosse » sont innervés par le nerf hypoglosse à l'exception du muscle palato-glosse, qui n'est pas un muscle de la langue, mais un muscle du palais mou.

Trois muscles naissent du processus styloïde : les muscles stylo-glosse, stylo-hyoïdien, et stylo-pharyngien. Chacun d'eux est innervé par un nerf crânial différent.

Clinique : le stylo-glosse est important pour la déglutition car il propulse le bol alimentaire mâché contre le palais dur et en arrière dans l'oropharynx.

Palais

Vue postérieure



1 – Muscle élévateur du voile du palais

Origine : il naît du cartilage du tube auditif et de la partie pétreuse de l'os temporal.

Terminaison : il s'insère sur l'aponévrose palatine du palais mou.

Action : il élève le palais mou pendant la déglutition ou le bâillement.

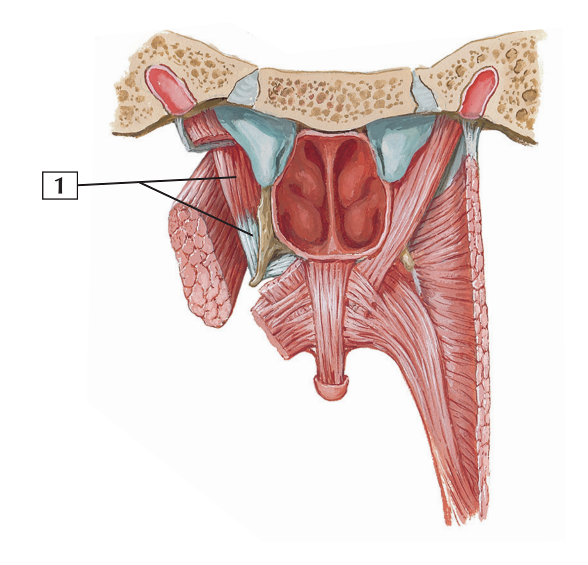
Innervation : le nerf vague (X).

Commentaire : une fois que le palais mou a été tendu par le muscle tenseur du voile du palais (qui contourne l'hamulus ptérygoïdien), le muscle élévateur élève le palais. On note la disposition de ces muscles sur la figure (vue postérieure).

Clinique : l'élévateur élève le voile du palais mou et peut être testé cliniquement en demandant au patient de dire « ah ». En observant son palais mou à ce moment-là, on constate normalement une élévation symétrique, indiquant que le nerf vague (X) est fonctionnellement correct des deux côtés. En cas de lésion du nerf vague d'un côté, le palais mou se déplacera du côté opposé, c'est-à-dire du côté fonctionnellement normal, loin du côté anormal.

Palais

Vue postérieure



PALAIS

1 – Muscle tenseur du voile du palais

Origine : il naît de la fosse scaphoïde de la lame ptérygoïdienne médiale, de l'épine de l'os sphénoïdal et du cartilage du tube auditif.

Terminaison : il s'insère sur l'aponévrose palatine du palais mou.

Action : il tend le palais mou et, en se contractant, ouvre le tube auditif pendant la déglutition et le bâillement pour égaliser la pression dans l'oreille moyenne.

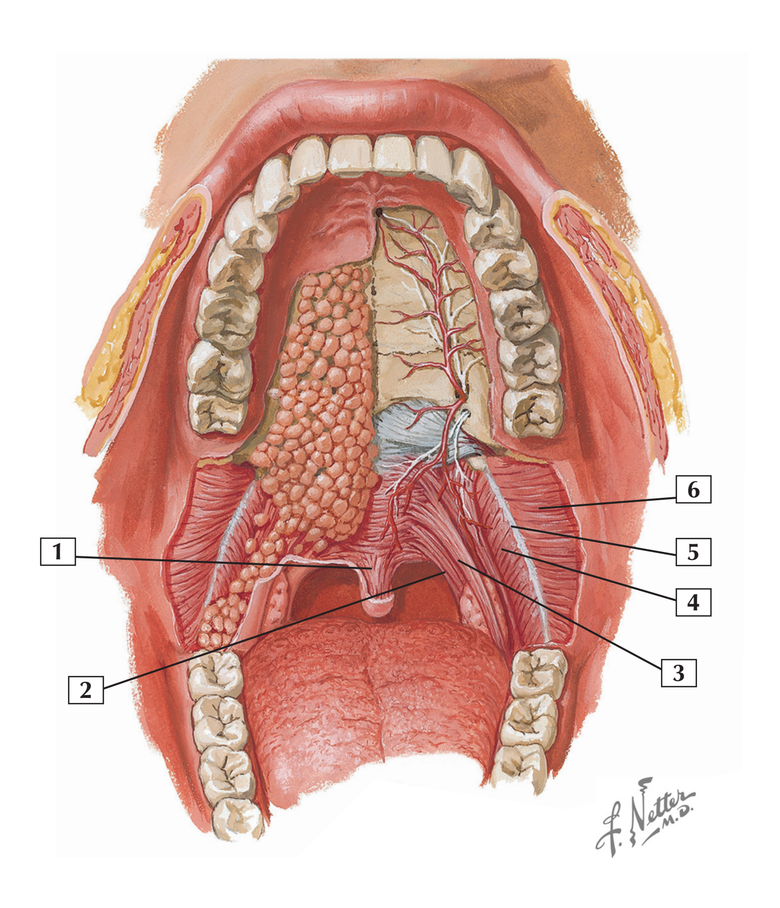
Innervation : le nerf mandibulaire, division du nerf trijumeau.

Commentaire : ce muscle tend les fibres du palais mou de sorte que le muscle élévateur du voile du palais puisse agir sur elles.

Clinique : le tenseur ne tend pas seulement le palais mou durant son élévation par l'élévateur du voile du palais, mais ouvre aussi la trompe auditive (d'Eustache, ou pharyngo-tympanique) durant la déglutition et le bâillement. Il aide à l'égalisation de la pression de l'oreille moyenne et explique le rôle du chewing-gum : déglutition et bâillement peuvent soulager la pression et la douleur de l'oreille moyenne dans un avion lors de l'atterrissage.

Palais

Vue postérieure



PALAIS

1 – Muscle uvulaire
2 – Muscle palato-pharyngien
3 – Muscle palato-glosse
4 – Muscle constricteur supérieur du pharynx
5 – Raphé ptérygo-mandibulaire
6 – Muscle buccinateur

Commentaire : les fibres terminales du muscle élévateur du voile du palais composent la plus grande partie du palais mou, en longeant le petit muscle uvulaire.

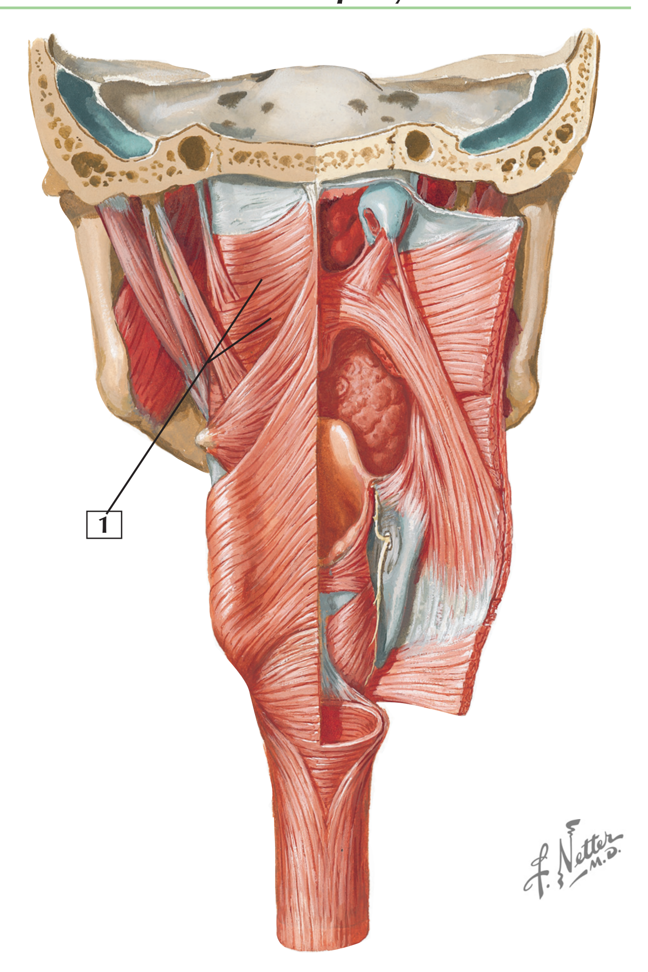
Les arcs palato-glosse et palato-pharyngien contiennent de petites lames musculaires (portant le même nom que les arcs) sous leurs surfaces muqueuses. Ces fines lames musculaires sont innervées par le nerf vague. La tonsille palatine est nichée dans la fosse palatine, entre les plis palato-glosse et palato-pharyngien.

Le muscle buccinateur est profondément situé sous la muqueuse orale de la joue et il aide à garder la nourriture entre les molaires. Ce muscle de la mimique est innervé par le nerf facial (VII).

De nombreuses glandes salivaires mineures siègent dans la muqueuse recouvrant le palais dur.

Clinique : si le nerf facial (VII) est lésé ou dysfonctionnel, comme dans la paralysie de Bell, le muscle buccinateur peut être paralysé et le patient peut être incapable de mobiliser ses joues vers l'intérieur. Si les fibres parasympathiques du nerf facial sont lésées au cours de leur trajet dans le nerf lingual (branche du V_3), deux des trois glandes salivaires majeures peuvent être dénervées (les glandes submandibulaire et sublinguale) comme les nombreuses glandes salivaires mineures, innervées aussi par les nerfs parasympathiques faciaux. En conséquence, la muqueuse orale apparaîtrait plus sèche que la normale.

Muscles du pharynx



1 – Muscle constricteur supérieur du pharynx

Origine : ce muscle épais naît du hamulus ptérygoïdien, du raphé ptérygo-mandibulaire, de la partie postérieure de la ligne mylo-hyoïdienne de la mandibule, et du bord de la langue.

Terminaison : les muscles de chaque côté convergent et s'insèrent sur le raphé médian du pharynx et le tubercule pharyngien de l'os occipital.

Action : il resserre la paroi de la partie supérieure du pharynx pendant la déglutition.

Innervation : le plexus pharyngien du nerf vague (X).

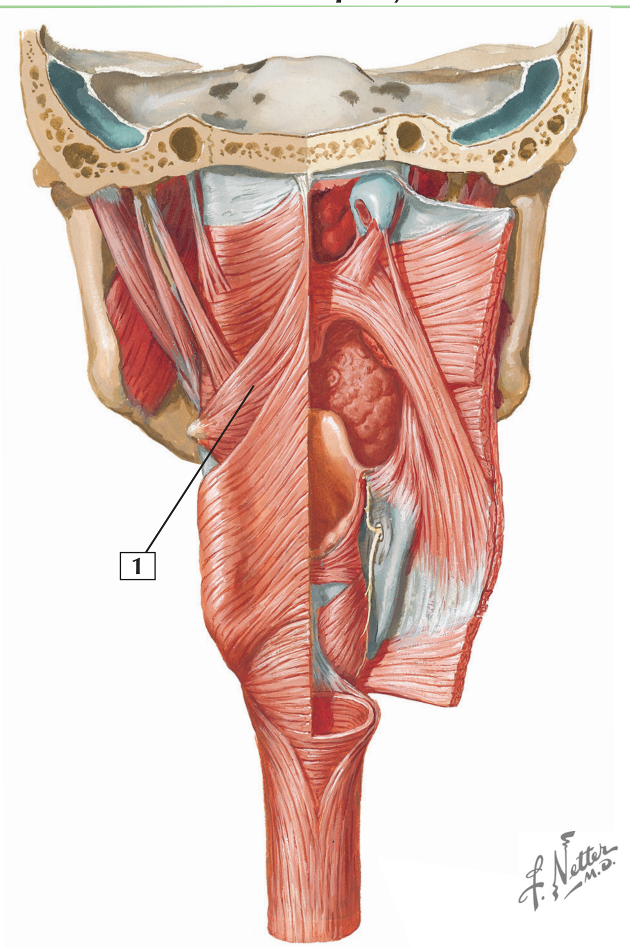
Commentaire : les 3 constricteurs du pharynx aident à la descente de la nourriture dans le pharynx et dans l'œsophage.

Pour effectuer cet acte, ces muscles se contractent successivement de haut en bas pour amener le bol alimentaire de l'oropharynx et du laryngopharynx à l'œsophage proximal.

Le constricteur supérieur se trouve en grande partie derrière la mandibule.

Clinique : tandis que l'innervation motrice des muscles constricteurs du pharynx relève du nerf vague (X), l'innervation sensitive de l'ensemble (muscles constricteurs et muqueuse recouvrant l'intérieur du pharynx), excepté la majeure partie supérieure du pharynx, relève du nerf glosso-pharyngien (IX). Ensemble, les fibres du IX et du X forment le plexus pharyngien et fonctionnent de concert les unes et les autres durant la déglutition.

Muscles du pharynx



1 – Muscle constricteur moyen du pharynx

Origine : il naît du ligament stylo-hyoïdien, de la grande et de la petite corne de l'os hyoïde.

Terminaison : les muscles des deux côtés s'enroulent et se rencontrent pour s'insérer sur le raphé médian du pharynx.

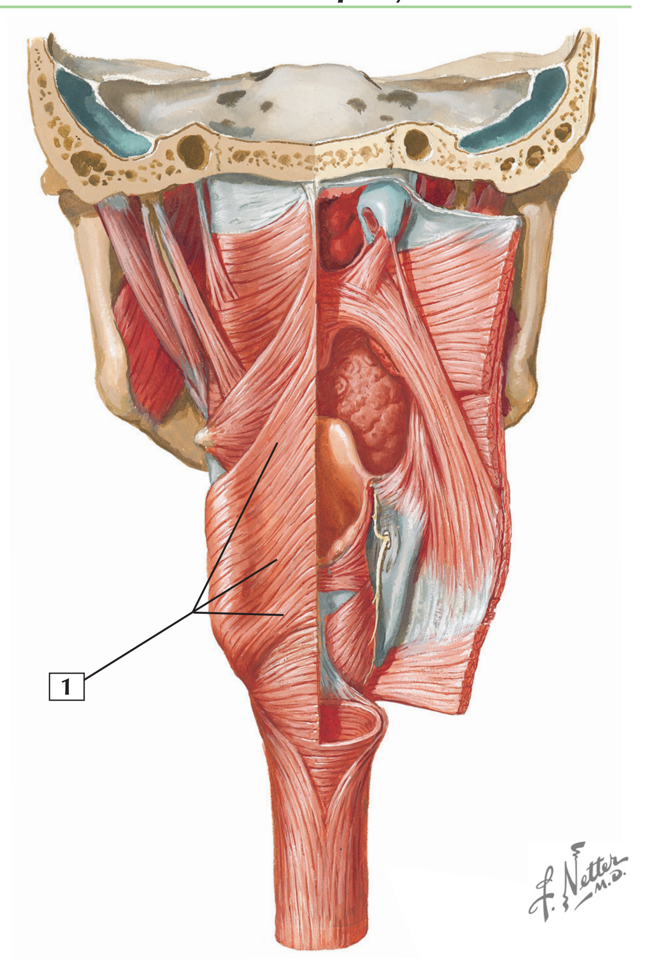
Action : il resserre la paroi de la partie supérieure du pharynx pendant la déglutition.

Innervation : le plexus pharyngien du nerf vague (X).

Commentaire : le muscle constricteur moyen du pharynx se trouve en grande partie derrière l'os hyoïde. Les fibres des constricteurs supérieur et moyen du pharynx s'entremêlent souvent, mais le point de démarcation peut être vu à la terminaison des muscles stylo-pharyngiens.

Clinique : tandis que l'innervation motrice des muscles constricteurs du pharynx relève du nerf vague (X), l'innervation sensitive de l'ensemble (muscles constricteurs et muqueuse recouvrant l'intérieur du pharynx), excepté la majeure partie supérieure du pharynx, relève du nerf glosso-pharyngien (IX). Ensemble, les fibres du IX et du X forment le plexus pharyngien et fonctionnent de concert les unes et les autres durant la déglutition.

Muscles du pharynx



1 – Muscle constricteur inférieur du pharynx

Origine : il naît de la ligne oblique du cartilage thyroïde et de la face latérale du cartilage cricoïde.

Terminaison : les 2 muscles constricteurs inférieurs du pharynx s'enroulent et se rencontrent en arrière pour s'insérer sur le raphé médian du pharynx.

Action : il resserre la paroi de la partie inférieure du pharynx pendant la déglutition.

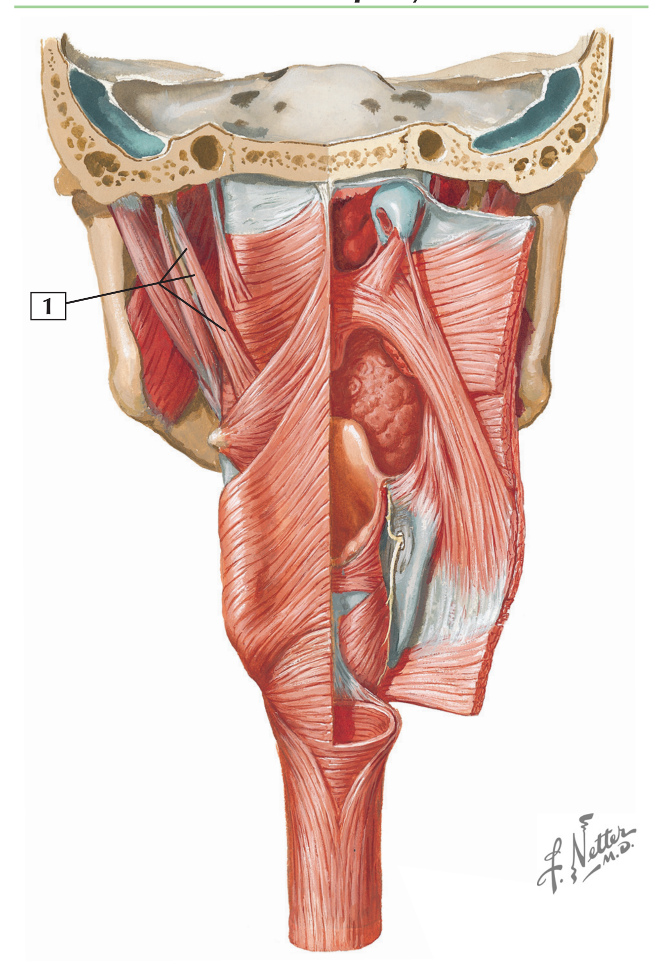
Innervation : le plexus pharyngien du nerf vague (X).

Commentaire : le muscle constricteur inférieur du pharynx se trouve en grande partie derrière les cartilages thyroïde et cricoïde. Sa terminaison inférieure, ou muscle crico-pharyngien, se continue par les fibres du muscle œsophagien.

Ainsi, le point d'insertion du muscle constricteur inférieur sur le cartilage cricoïde représente la partie la plus étroite du pharynx.

Clinique : tandis que l'innervation motrice des muscles constricteurs du pharynx relève du nerf vague (X), l'innervation sensitive de l'ensemble (muscles constricteurs et muqueuse recouvrant l'intérieur du pharynx), excepté la majeure partie supérieure du pharynx, relève du nerf glosso-pharyngien (IX). Ensemble, les fibres du IX et du X forment le plexus pharyngien et fonctionnent de concert les unes et les autres durant la déglutition.

Muscles du pharynx



1 – Muscle stylo-pharyngien

Origine : il naît du processus styloïde de l'os temporal.

Terminaison : il s'insère sur les bords postérieur et supérieur du cartilage thyroïde.

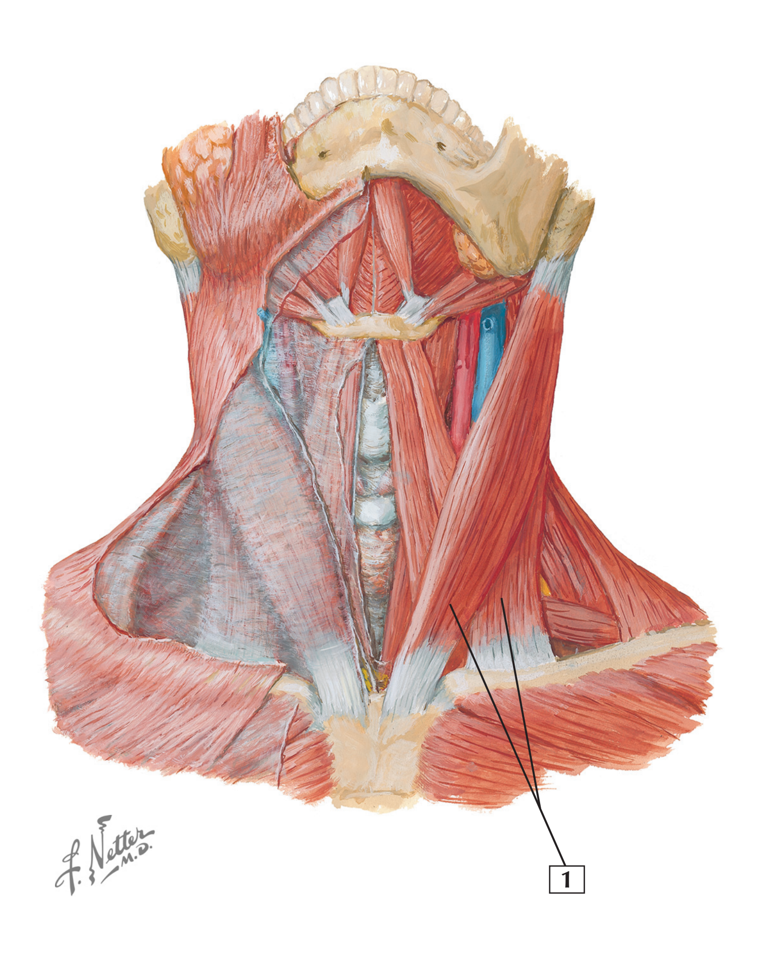
Action : il élève le pharynx et le larynx durant la déglutition et la parole.

Innervation : le nerf glosso-pharyngien (IX).

Commentaire : le muscle stylo-pharyngien est l'un des 3 muscles naissant du processus styloïde de l'os temporal (les autres sont le stylo-glosse et le stylo-hyoïdien). Chaque muscle est innervé par un nerf crânial différent et dérive d'un arc branchial embryonnaire différent.

Le muscle stylo-pharyngien dérive embryologiquement du 3ᵉ arc branchial (ou pharyngien), et il est le seul muscle innervé par le nerf glosso-pharyngien.

Muscles du cou : vue antérieure



MUSCLES DU COU : VUE ANTÉRIEURE

1 – Muscle sterno-cléido-mastoïdien

Origine (insertion inférieure) : ce muscle a deux chefs d'origine. Le chef sternal naît de la surface antérieure du manubrium sternal. Le chef claviculaire naît de la surface supérieure du tiers médial de la clavicule.

Terminaison : il s'insère sur la surface latérale du processus mastoïdien de l'os temporal et la moitié latérale de la ligne nucale supérieure.

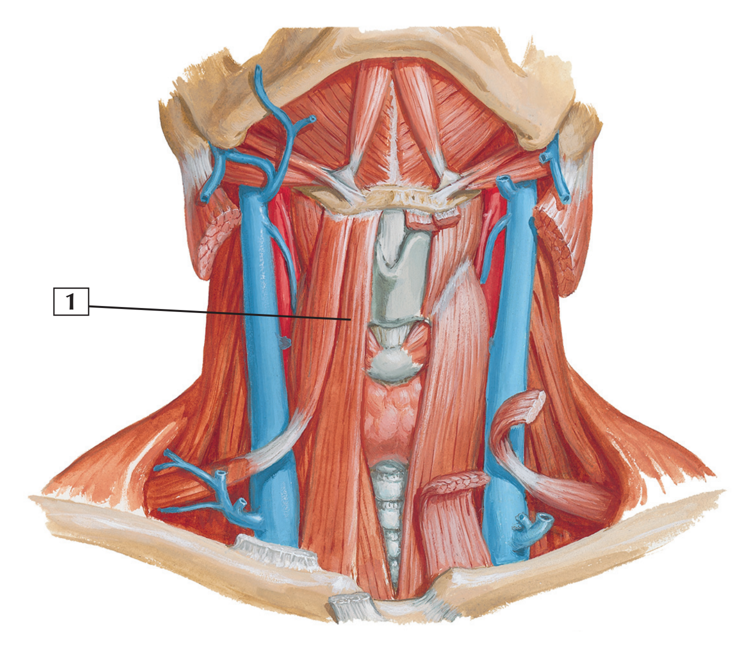
Action : il incline la tête d'un côté, fléchit le cou, et tourne le cou de façon à ce que la face se dirige en haut du côté opposé. Quand les muscles des deux côtés agissent ensemble, ils fléchissent le cou.

Innervation : la racine spinale du nerf accessoire (XI) et C2, C3.

Commentaire : quand la tête est immobile, les deux muscles agissant ensemble peuvent aider à élever le thorax pendant l'inspiration forcée.

Clinique : le muscle sterno-cléido-mastoïdien (SCM) est innervé par le nerf accessoire (XI) et ce nerf peut être blessé lorsqu'il traverse le triangle cervical postérieur entre les muscles SCM et trapèze. Le XI innerve ces deux muscles.
Le torticolis est une contraction des muscles cervicaux qui se caractérise par une torsion du cou telle que la tête est inclinée du côté de la lésion (homolatérale) et la face orientée du côté non lésé (controlatérale). Habituellement, le SCM est affecté unilatéralement par une tumeur congénitale du tissu fibreux.

Muscles infra-hyoïdiens



MUSCLES INFRA-HYOÏDIENS

1 – Muscle sterno-hyoïdien

Origine : le manubrium sternal et la partie médiale de la clavicule.

Terminaison : le corps de l'os hyoïde.

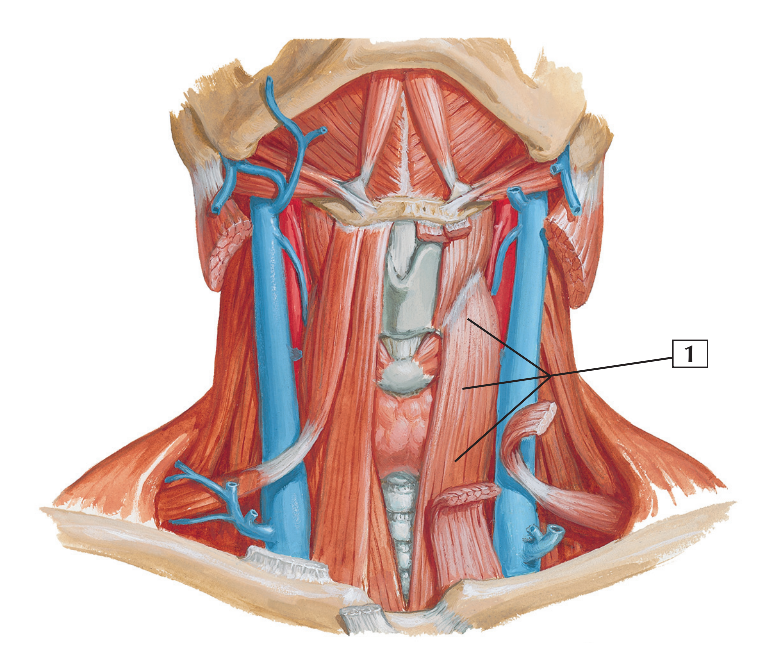
Action : il abaisse l'os hyoïde après la déglutition.

Innervation : C1, C2 et C3 par l'anse cervicale.

Commentaire : le sterno-hyoïdien est l'un des muscles infra-hyoïdiens. Ces muscles sont souvent comparés à des courroies, car ils sont longs et étroits.

Clinique : les muscles infra-hyoïdiens ou muscles « courroies » sont entourés d'un revêtement du fascia cervical qui lie les muscles du cou dans une gaine fasciale solide. Glissant à l'intérieur de cet espace réduit, il peut être douloureux et potentiellement endommagé contre les structures adjacentes. Immédiatement en dessous de ce fascia de recouvrement se situe « l'espace prétrachéal », antérieur à la trachée et à la glande thyroïde, qui peut présenter un espace vertical pour la diffusion des infections.

Muscles infra-hyoïdiens



MUSCLES INFRA-HYOÏDIENS

1 – Muscle sterno-thyroïdien

Origine : il naît de la face postérieure du manubrium sternal.

Terminaison : il s'insère sur la ligne oblique du cartilage thyroïde.

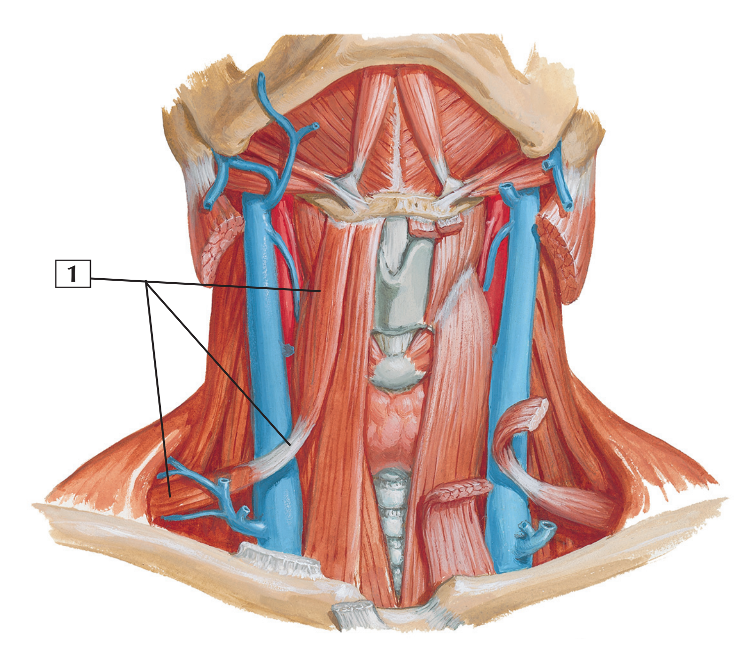
Action : il abaisse le larynx après que le larynx a été élevé par la déglutition.

Innervation : C2 et C3 à partir de l'anse cervicale.

Commentaire : le sterno-thyroïdien est l'un des muscles infra-hyoïdiens. Ces muscles sont souvent comparés à des courroies, car ils sont longs et étroits.

Clinique : les muscles infra-hyoïdiens ou muscles « courroies » sont entourés d'un revêtement du fascia cervical qui lie les muscles du cou dans une gaine fasciale solide. Glissant à l'intérieur de cet espace réduit, il peut être douloureux et potentiellement endommagé contre les structures adjacentes. Immédiatement en dessous de ce fascia de recouvrement se situe « l'espace prétrachéal », antérieur à la trachée et à la glande thyroïde, qui peut présenter un espace vertical pour la diffusion des infections.

Muscles infra-hyoïdiens



MUSCLES INFRA-HYOÏDIENS

1 – Muscle omo-hyoïdien

Origine : ce muscle présente deux ventres, inférieur et supérieur. Le ventre inférieur naît du bord supérieur de la scapula, près de l'incisure supra-scapulaire.

Terminaison : il s'unit par une expansion fibreuse à la clavicule et forme alors le ventre supérieur, qui s'insère dans le bord inférieur de l'os hyoïde.

Action : il abaisse l'os hyoïde après que l'os a été élevé. Il rétracte et stabilise l'os hyoïde.

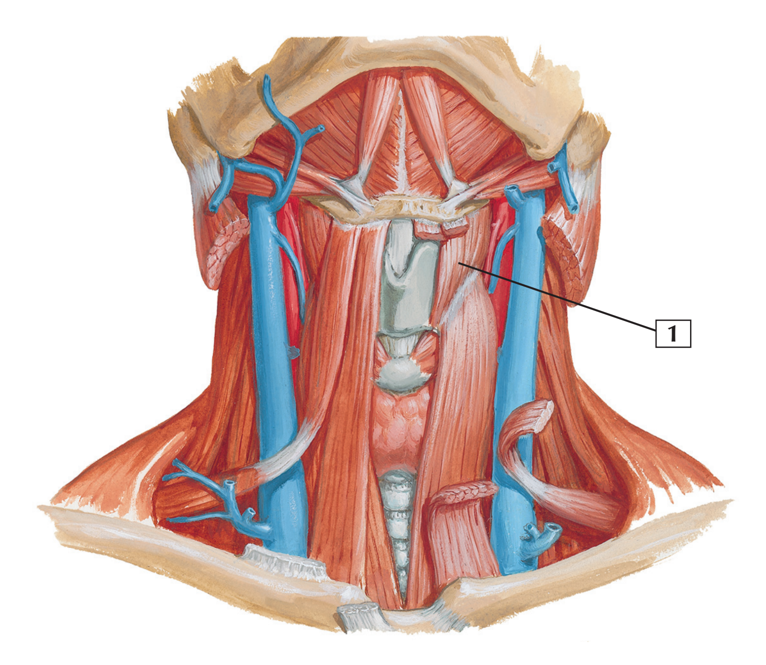
Innervation : C1, C2 et C3 par un rameau de l'anse cervicale.

Commentaire : l'omo-hyoïdien agit avec les autres muscles infra-hyoïdiens pour abaisser le larynx et l'os hyoïde après que ces structures ont été élevées pendant la déglutition.

Le muscle omo-hyoïdien est une bandelette musculaire insolite qui naît de la scapula dans la région de l'épaule.

Clinique : les muscles infra-hyoïdiens ou muscles « courroies » sont entourés d'un revêtement du fascia cervical qui lie les muscles du cou dans une gaine fasciale solide. Glissant à l'intérieur de cet espace réduit, il peut être douloureux et potentiellement endommagé contre les structures adjacentes. Immédiatement en dessous de ce fascia de recouvrement se situe « l'espace prétrachéal », antérieur à la trachée et à la glande thyroïde, qui peut présenter un espace vertical pour la diffusion des infections.

Muscles infra-hyoïdiens



1 – Muscle thyro-hyoïdien

Origine : il naît de la ligne oblique de la lame du cartilage thyroïde.

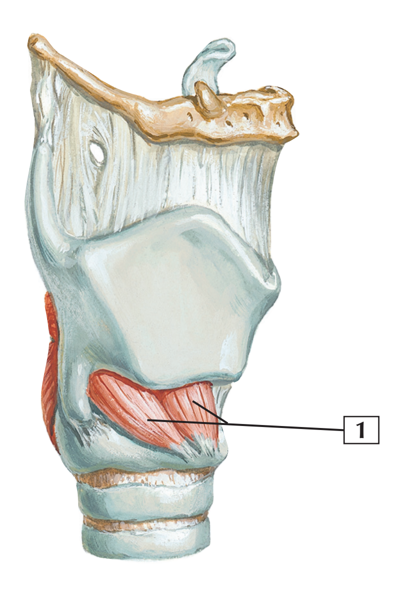
Terminaison : il s'insère au bord inférieur du corps et de la grande corne de l'os hyoïde.

Action : il abaisse l'os hyoïde et, si l'os hyoïde est immobilisé, il tire vers le haut le cartilage thyroïde.

Innervation : C1, par le nerf hypoglosse (XII).

Commentaire : le muscle thyro-hyoïdien est innervé par les fibres du 1er nerf cervical qui chemine d'habitude dans le 12e nerf crânien, ou nerf hypoglosse (XII).
Le muscle thyro-hyoïdien est aussi l'un des muscles infra-hyoïdiens ou « muscles courroies ».

Muscles intrinsèques du larynx



MUSCLES INTRINSÈQUES DU LARYNX

1 – Muscle crico-thyroïdien

Origine : il naît de la partie antéro-latérale du cartilage cricoïde.

Terminaison : il s'insère dans la face inférieure et la corne inférieure du cartilage thyroïde.

Action : il étire et tend les cordes vocales.

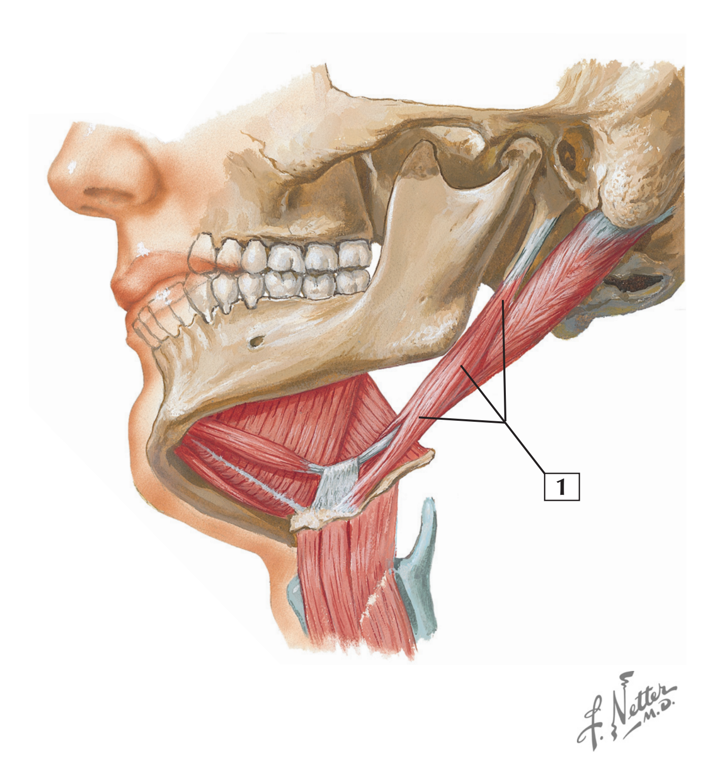
Innervation : la branche externe du nerf laryngé supérieur du nerf vague.

Commentaire : ce muscle est innervé par la petite branche externe du nerf supérieur laryngé, branche du nerf vague. La plus grande partie du nerf supérieur laryngé se continue comme une branche interne qui traverse la membrane thyroïdienne pour fournir l'innervation sensitive sur les cordes vocales.

Ce muscle, comme les autres muscles du larynx, dérive embryologiquement des 4e aux 6e arcs branchiaux (ou pharyngiens). Tous ces muscles du larynx sont innervés par le nerf vague.

Clinique : la lésion sur un côté du nerf laryngé supérieur, branche du nerf vague (X), peut paralyser le muscle crico-thyroïdien homolatéral. La voix peut ainsi être affectée parce que le pli vocal homolatéral ne peut plus s'étirer et se tendre. De plus, la muqueuse laryngée homolatérale située au-dessus du niveau des plis vocaux peut être anesthésiée, compromettant quelque peu le réflexe de nausée de protection, qui peut normalement retenir un corps étranger susceptible d'être aspiré dans le larynx.

Plancher de la bouche



PLANCHER DE LA BOUCHE

1 – Muscle stylo-hyoïdien

Origine : il naît du processus styloïde de l'os temporal.

Terminaison : il s'insère sur le corps de l'os hyoïde.

Action : il élève et rétracte l'os hyoïde; dans son action, il allonge le plancher de la bouche.

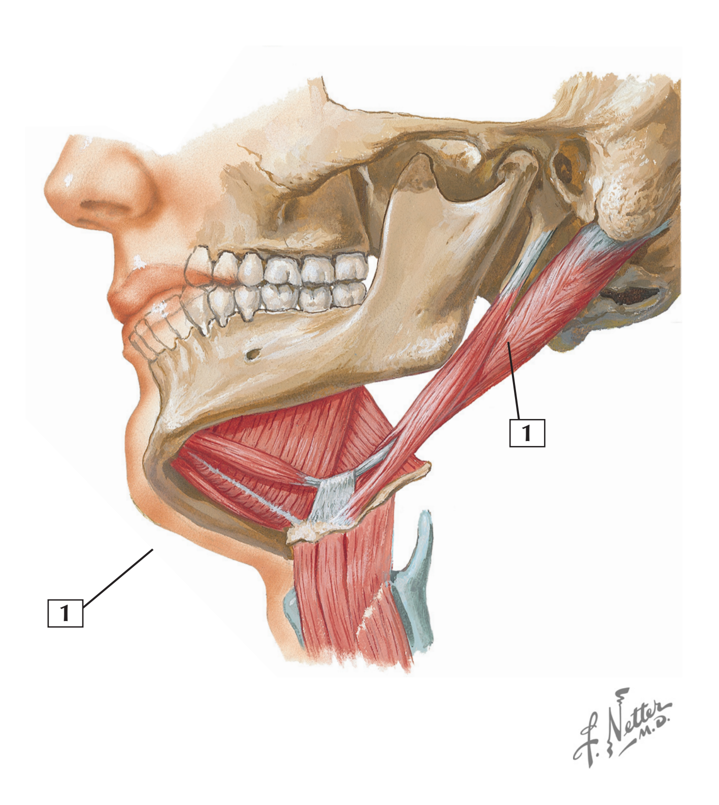
Innervation : le nerf facial.

Commentaire : le muscle stylo-hyoïdien est perforé près de son insertion par le tendon des deux ventres du muscle digastrique.

Le muscle stylo-hyoïdien est l'un des trois muscles naissant du processus styloïdien; chacun est innervé par un nerf crânien différent.

Plancher de la bouche

Vue latérale, légèrement inférieure



PLANCHER DE LA BOUCHE

1 – Muscle digastrique

Origine : le muscle digastrique possède deux ventres, postérieur et antérieur. Le ventre postérieur est le plus long, et il naît de l'incisure mastoïdienne de l'os temporal. Le ventre antérieur naît de la fosse digastrique de la mandibule.

Terminaison : les deux ventres se terminent sur un tendon intermédiaire qui perfore le muscle stylo-hyoïdien et qui est connecté au corps et à la grande corne de l'os hyoïde.

Action : il élève l'os hyoïde et, quand les deux muscles agissent ensemble, permet aux muscles ptérygoïdiens latéraux d'ouvrir la bouche en abaissant la mandibule.

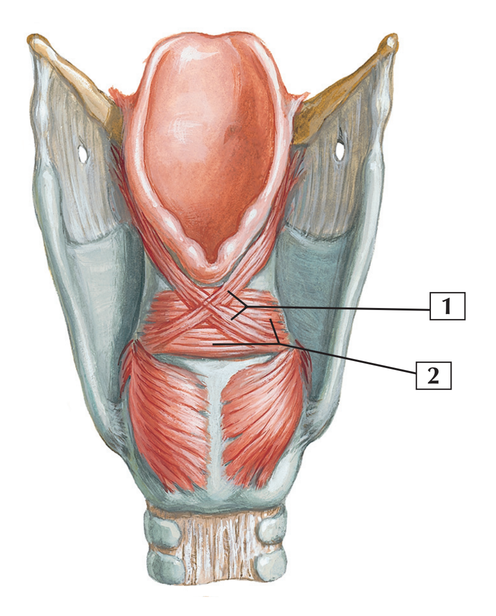
Innervation : le ventre antérieur est innervé par le nerf mylo-hyoïdien, rameau du nerf mandibulaire, branche du nerf trijumeau. Le ventre postérieur est innervé par le nerf facial.

Commentaire : les deux ventres du muscle digastrique sont uniques car ils sont innervés par différents nerfs crâniens.

Clinique : les muscles digastriques sont importants pour l'ouverture symétrique de la bouche et sont assistés par les muscles ptérygoïdiens latéraux.

Muscles du larynx

Vue postérieure



MUSCLES DU LARYNX

1 – Muscles aryténoïdiens obliques
2 – Muscles aryténoïdiens transverses

Origine : ils naissent des cartilages aryténoïdiens.

Terminaison : ils s'insèrent sur le cartilage aryténoïdien opposé.

Action : ils ferment l'aditus laryngé en rapprochant les cartilages aryténoïdiens. Cela rétrécit la fente de la glotte, espace entre les plis vocaux.

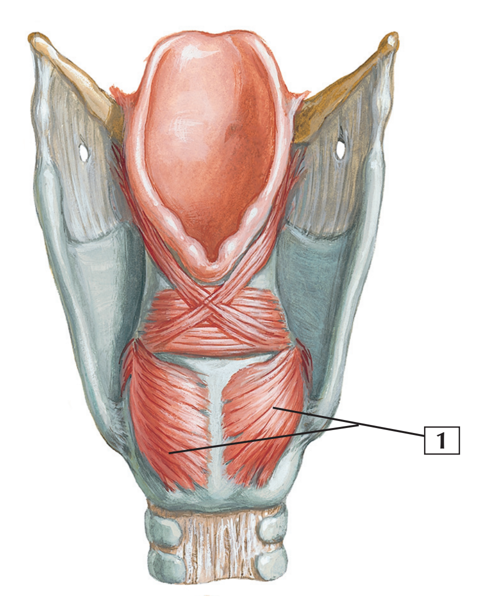
Innervation : le nerf récurrent laryngé, branche du nerf vague.

Commentaire : quelques-unes des fibres musculaires du muscle aryténoïdien oblique se prolongent vers le haut et prennent le nom de muscle ary-épiglottique.

Clinique : les plis vocaux sont contrôlés par les muscles laryngés qui sont tous innervés par le nerf vague (X). Durant la respiration calme, les plis vocaux sont légèrement en abduction pour ouvrir la fente glottique (espace entre les plis). Dans la respiration forcée (parole rapide, respiration profonde), les plis sont en abduction maximale grâce aux muscles crico-aryténoïdiens postérieurs, qui élargissent davantage la fente glottique. Durant la phonation, les plis sont en adduction et tendus pour créer un « effet pipeau » (semblable à un instrument à anche), provoquant des vibrations de la muqueuse du pli vocal qui produit un son ensuite modifié par les voies aérifères supérieures (pharynx, cavité orale, nez, sinus paranasaux). La fermeture de la fente glottique se produit quand on retient sa respiration ou quand on soulève quelque chose de lourd (manœuvre de Valsalva), les plis étant alors complètement en adduction.

Muscles intrinsèques du larynx

Vue postérieure



MUSCLES INTRINSÈQUES DU LARYNX

1 – Muscle crico-aryténoïdien postérieur

Origine : il naît de la face postérieure des lames du cartilage cricoïde.

Terminaison : il s'insère sur le processus musculaire du cartilage aryténoïdien.

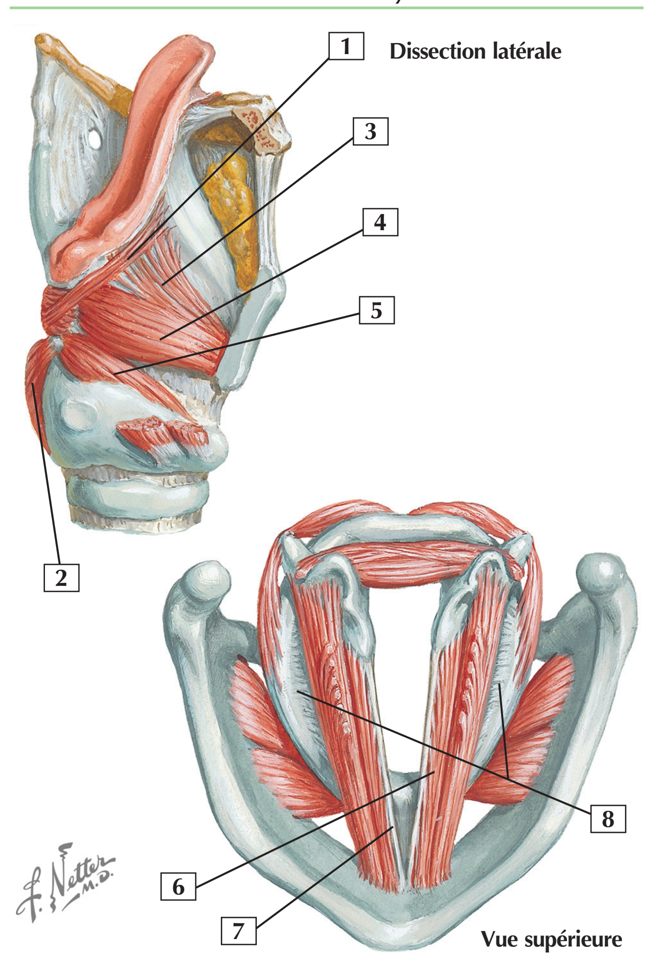
Action : il écarte les cordes vocales et agrandit la fente de la glotte, espace entre les plis vocaux.

Innervation : le nerf récurrent (inférieur) laryngé, branche du nerf vague.

Commentaire : les muscles crico-aryténoïdiens postérieurs sont extrêmement importants parce qu'ils sont les seuls muscles qui écartent les cordes vocales.

Clinique : une lésion du nerf laryngé récurrent au cours d'une chirurgie du cou, par exemple une résection de la glande thyroïde, peut provoquer l'adduction des plis vocaux, entraînant un enrouement et/ou la fermeture de la fente glottique. Cela se produit parce que les crico-aryténoïdiens postérieurs sont les seuls muscles laryngés qui sont abducteurs des cordes vocales et qui maintiennent la fente glottique ouverte.

Muscles du larynx



MUSCLES DU LARYNX

1 – Muscle ary-épiglottique
2 – Muscle crico-aryténoïdien postérieur
3 – Muscle thyro-épiglottique
4 – Muscle thyro-aryténoïdien
5 – Muscle crico-aryténoïdien latéral
6 – Muscle vocal
7 – Ligament vocal
8 – Cône élastique

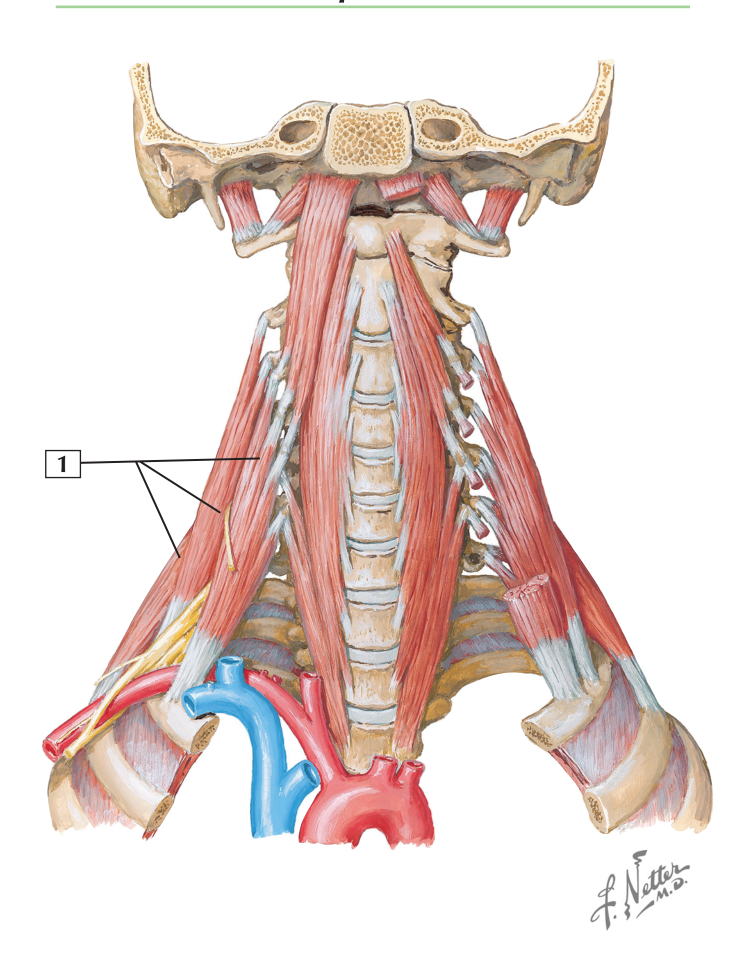
Commentaire : les muscles du larynx sont petits. Ils agissent sur les cartilages du larynx.

La partie la plus supérieure du cône élastique est rétrécie et forme le ligament vocal. Les cordes vocales elles-mêmes contiennent une petite partie musculaire appelée muscle vocal, qui en fait est dérivée de quelques fibres du muscle thyro-aryténoïdien.

À l'exception du muscle crico-aryténoïdien, tous les muscles intrinsèques du larynx sont innervés par le nerf récurrent laryngé du nerf vague. Tous ces muscles dérivent embryologiquement des 4e au 6e arcs branchiaux (ou pharyngiens).

Clinique : durant la respiration calme, les plis vocaux sont légèrement en abduction pour ouvrir la fente glottique. Dans l'inspiration forcée, les plis sont en abduction maximale grâce aux muscles crico-aryténoïdiens postérieurs, élargissant davantage la fente glottique.
Durant la phonation, les plis sont en adduction et tendus pour créer « l'effet anche », provoquant les vibrations de leur muqueuse qui produisent des sons ; ceux-ci sont ensuite modifiés par les voies aérifères supérieures (pharynx, cavité orale, langue, lèvres, nez, sinus paranasaux). La fermeture de la fente glottique se produit lorsque l'on retient sa respiration ou lorsqu'on vit quelque chose d'intense, et que les plis sont complètement en adduction.

Muscles prévertébraux



1 – Muscles scalènes

Origine : le muscle scalène antérieur naît des tubercules antérieurs du processus transverse des vertèbres C3 à C6. Les scalènes moyen et postérieur naissent des tubercules postérieurs des processus transverses, respectivement de C2-7 et C4-6.

Terminaison : le scalène antérieur s'insère sur le tubercule scalène de la 1re côte. Le scalène moyen s'insère sur la surface supérieure de la 1re côte. Le scalène postérieur s'insère sur le bord externe de la 2e côte.

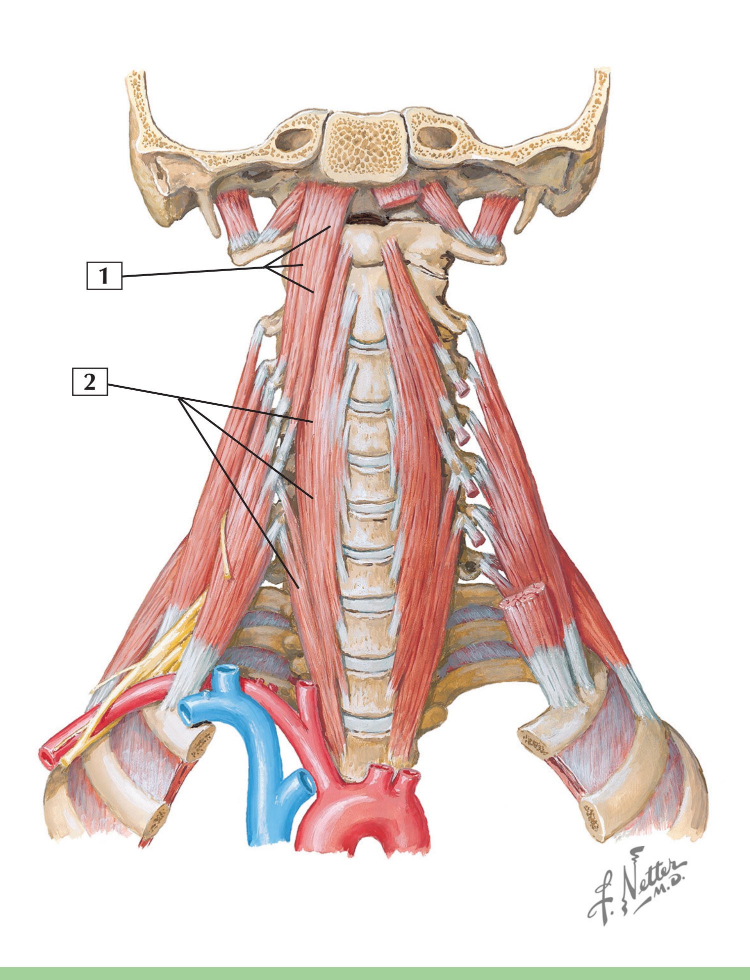
Action : les scalènes antérieur et moyen élèvent la 1re côte. Quand cette côte est immobilisée, ils fléchissent aussi le cou en avant et latéralement, avec une rotation du côté opposé. Le muscle scalène postérieur, prenant son point d'appui sur la 2e côte, fléchit le cou avec une légère rotation.

Innervation : le scalène antérieur est innervé par les rameaux ventraux C5-7, le scalène moyen par les rameaux ventraux C3-8, et le scalène postérieur par les rameaux ventraux de C6-8.

Commentaire : les muscles scalènes sont souvent appelés muscles prévertébraux latéraux. Ils forment une large partie du plancher du triangle cervical postérieur.

Clinique : les muscles scalènes sont des muscles accessoires de la respiration qui aident l'élévation des deux premières côtes durant la respiration profonde ou difficile. Ils sont croisés par le nerf accessoire (XI) quand il passe entre les muscles sterno-cléido-mastoïdien et trapèze. Le nerf phrénique (C3-5) apparaît sur la face antérieure du muscle scalène antérieur. Il descend en direction du diaphragme qu'il innerve. Un traumatisme du cou peut léser ces nerfs.

Muscles scalènes et prévertébraux



1 – Muscle long de la tête
2 – Muscle long du cou

Origine : le muscle long de la tête naît des tubercules antérieurs des processus transverses des vertèbres C3-6. Le muscle long du cou naît des corps vertébraux de T1-3, des corps vertébraux C4-7, et des processus transverses des vertèbres C3-6.

Terminaison : le muscle long de la tête s'insère sur la partie basilaire de l'os occipital. Le muscle long du cou s'insère sur le tubercule antérieur de l'atlas (C1), les corps des vertèbres C2-4, et les processus transverses des vertèbres C5-6.

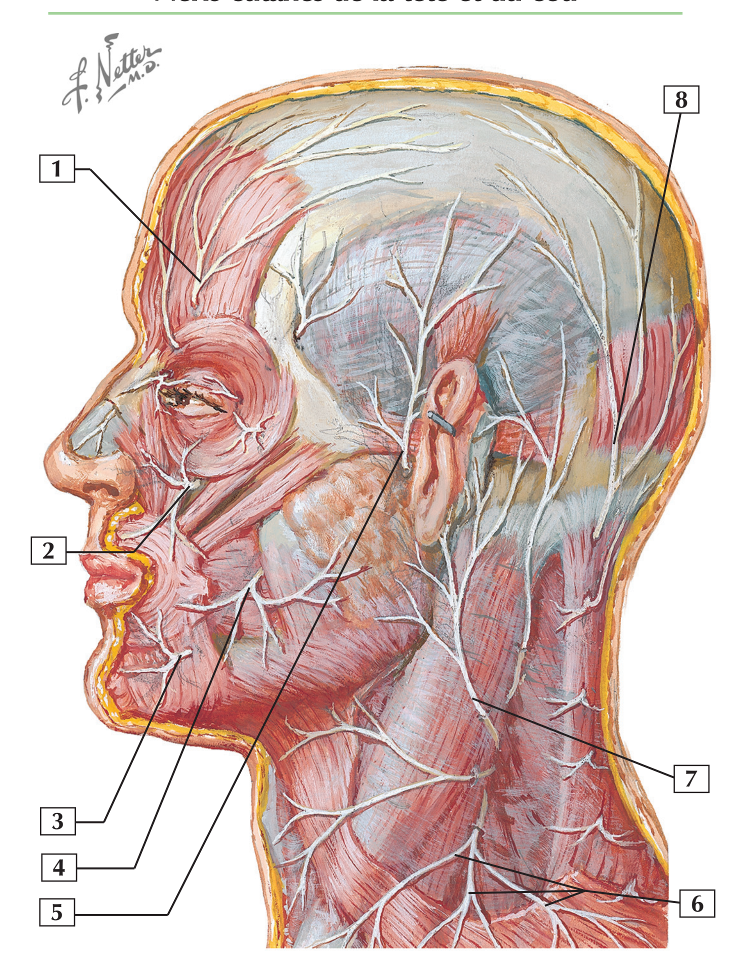
Action : les deux muscles fléchissent le cou, bien que le muscle long du cou soit assez faible. Le long du cou entraîne aussi une légère rotation et inclinaison latérale du cou.

Innervation : le long de la tête est innervé par les rameaux ventraux C1-3. Le long du cou est vascularisé par les rameaux ventraux C2-6.

Commentaire : le muscle long de la tête et le muscle long du cou se trouvent tous deux en avant des vertèbres cervicales, et ils sont souvent appelés muscles prévertébraux. Ils aident les autres muscles à fléchir la colonne vertébrale.

Clinique : ces muscles et les muscles scalènes constituent le groupe des muscles antérieurs souvent regroupés en muscles « prévertébraux ». Ils sont enfermés dans une gaine fasciale solide dénommée fascia prévertébral et ils ne peuvent pas se dilater en raison de cette enceinte étroite. Juste en avant du fascia prévertébral, où il recouvre le corps des vertèbres cervicales, s'étend l'espace rétro-pharyngien (cet espace est situé entre le fascia bucco-pharyngien recouvrant le pharynx postérieur et l'œsophage, et le fascia prévertébral). Les infections localisées dans cet espace vertical peuvent diffuser en haut vers la base du crâne ou en bas dans le médiastin postérieur du thorax.

Nerfs cutanés de la tête et du cou



NERFS CUTANÉS DE LA TÊTE ET DU COU

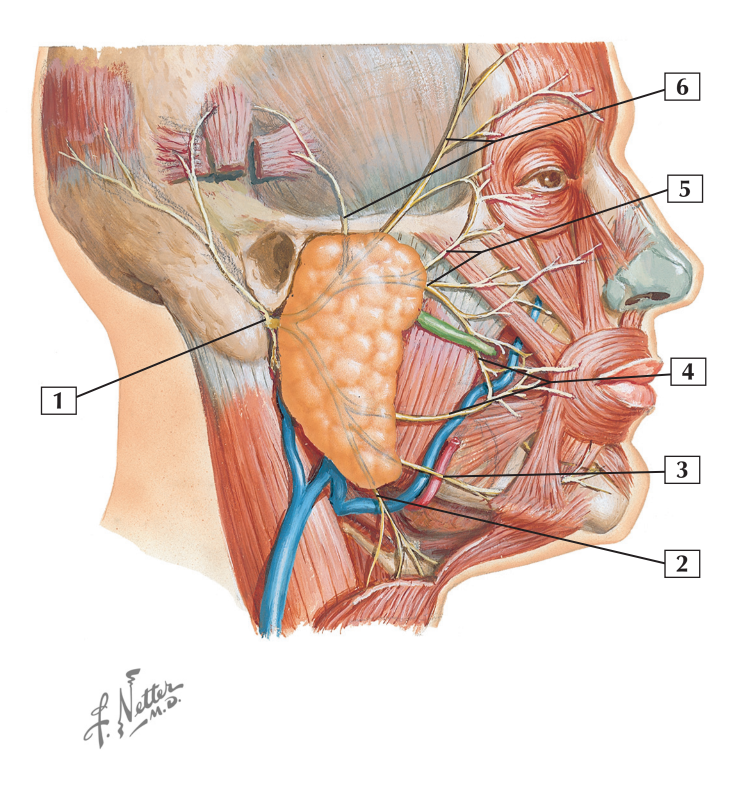
1 – Nerf supra-orbitaire
2 – Nerf infra-orbitaire
3 – Nerf mentonnier
4 – Nerf buccal
5 – Nerf auriculo-temporal
6 – Nerfs supra-claviculaires (C3, 4)
7 – Nerf grand auriculaire
8 – Grand nerf occipital (C2)

Commentaire : l'innervation cutanée de la face est faite par les 3 branches de division du nerf trijumeau (V). Le nerf ophtalmique est représenté largement par les nerfs supra-orbitaire et supra-trochléaire. Le nerf maxillaire est représenté par les nerfs infra-orbitaire et zygomatico-temporal. Le nerf mandibulaire est représenté en grande partie par les nerfs mentonnier, buccal et auriculo-temporal.

La peau de l'arrière du scalp reçoit une innervation cutanée du grand nerf occipital (rameau dorsal de C2); la peau du cou reçoit l'innervation des rameaux ventraux du plexus cervical.

Le premier nerf cervical (C1) reçoit très peu de fibres sensitives de la peau, aussi n'est-il pas montré habituellement sur les planches des dermatomes.

Rameaux du nerf facial



RAMEAUX DU NERF FACIAL

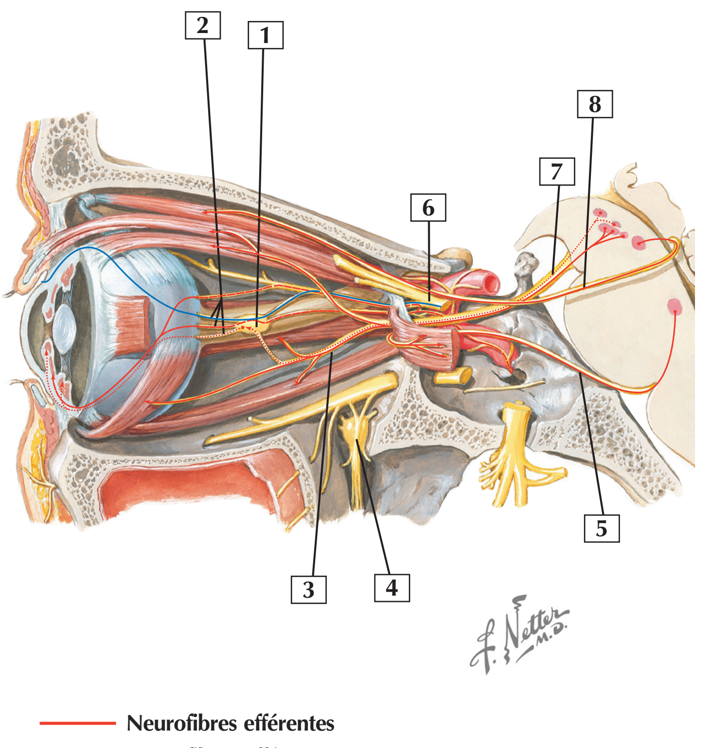
1 – Tronc principal du nerf facial sortant du foramen stylo-mastoïdien
2 – Rameau cervical
3 – Rameau marginal de la mandibule
4 – Rameaux buccaux
5 – Rameaux zygomatiques
6 – Rameaux temporaux

Commentaire : le tronc principal du nerf facial sort à travers le foramen stylo-mastoïdien et, après avoir donné plusieurs petits rameaux, il chemine à travers la glande parotide. Il se termine en plexus de 5 branches principales qui innervent les muscles de la mimique.

Les 5 principales branches terminales sont : les nerfs **t**emporal, **z**ygomatique, **b**uccal, **m**arginal de la mandibule et **c**ervical. Une phrase mnémotechnique – **T**o **Z**anzibar **B**y **M**otor **C**ar – peut vous aider à vous rappeler ces 5 branches terminales.

Clinique : une infection du nerf facial (VII), habituellement causée par le virus de l'herpex simplex, peut provoquer une paralysie aiguë unilatérale des muscles de la mimique faciale, état dénommé paralysie de Bell. L'expression faciale est minimale sur le côté atteint. Par exemple, il est difficile de sourire ou de découvrir ses dents, la bouche est affaissée du côté non affecté (controlatéral). Le sujet ne peut cligner de l'œil, fermer ses paupières ou plisser son front du côté affecté ; souvent, avec le temps, les symptômes disparaissent mais cela peut prendre des semaines ou des mois.

Nerfs oculo-moteur (III), trochléaire (IV) et abducens (VI) : schéma



Neurofibres efférentes
Neurofibres afférentes
Neurofibres sympathiques
Neurofibres parasympathiques

NERFS OCULO-MOTEUR (III), TROCHLÉAIRE (IV) ET ABDUCENS (VI) : SCHÉMA

1 – Ganglion ciliaire
2 – Nerfs ciliaires courts
3 – Branche inférieure du nerf oculo-moteur
4 – Ganglion ptérygo-palatin
5 – Nerf abducens (VI)
6 – Nerf ophtalmique (V_1)
7 – Nerf oculo-moteur (III)
8 – Nerf trochléaire (IV)

Commentaire : ce schéma montre à la fois l'innervation motrice destinée aux muscles extra-oculaires (issus des nerfs III, IV et VI) et les fibres autonomes. Les fibres parasympathiques naissent dans le tronc cérébral et cheminent avec le nerf oculo-moteur vers le ganglion ciliaire. Les parasympathiques post-ganglionnaires innervent le muscle ciliaire (qui permet l'accommodation du cristallin) et le muscle sphincter de la pupille.

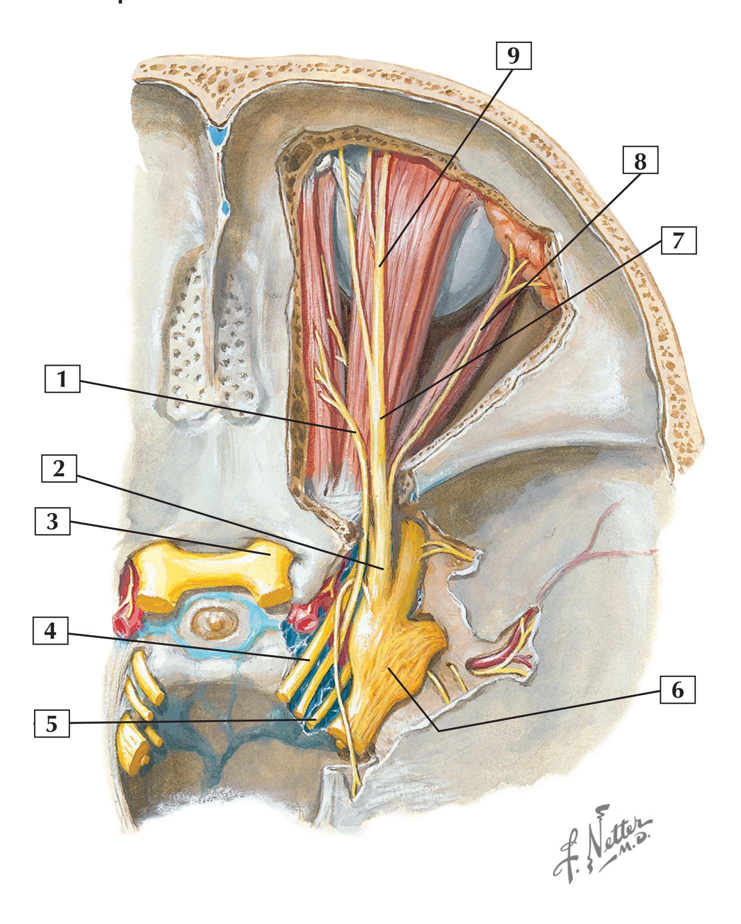
Les fibres sympathiques qui font synapse dans le ganglion cervical supérieur envoient des fibres post-ganglionnaires vers le muscle dilatateur de la pupille.

L'innervation sensitive de l'orbite provient du nerf ophtalmique, branche du nerf trijumeau.

Clinique : une lésion unilatérale du nerf oculo-moteur (III) peut paralyser les 4 muscles oculaires innervés par ce nerf (muscles droits supérieur, médial et inférieur, et oblique inférieur) et le muscle élévateur de la paupière supérieure, causant une ophtalmoplégie et un ptosis (chute de la paupière). De plus, les fibres parasympathiques du III seraient affectées, provoquant une dilatation pupillaire (sans opposition de l'innervation sympathique du dilatateur de la pupille), et une inaptitude dans l'accommodation du cristallin pour la vision rapprochée du côté affecté (homolatéral).

Nerfs de l'orbite

Vue supérieure



NERFS DE L'ORBITE

1 – Nerf trochléaire (IV)
2 – Nerf ophtalmique (V_1)
3 – Nerf optique (II)
4 – Nerf oculo-moteur (III)
5 – Nerf abducens (VI)
6 – Ganglion trigéminal (semi-lunaire)
7 – Nerf frontal
8 – Nerf lacrymal
9 – Nerf supra-orbitaire

Commentaire : l'innervation sensitive de l'orbite provient du nerf ophtalmique, branche du nerf trijumeau. Les branches principales de ce nerf comprennent les nerfs naso-ciliaire, frontal et lacrymal.

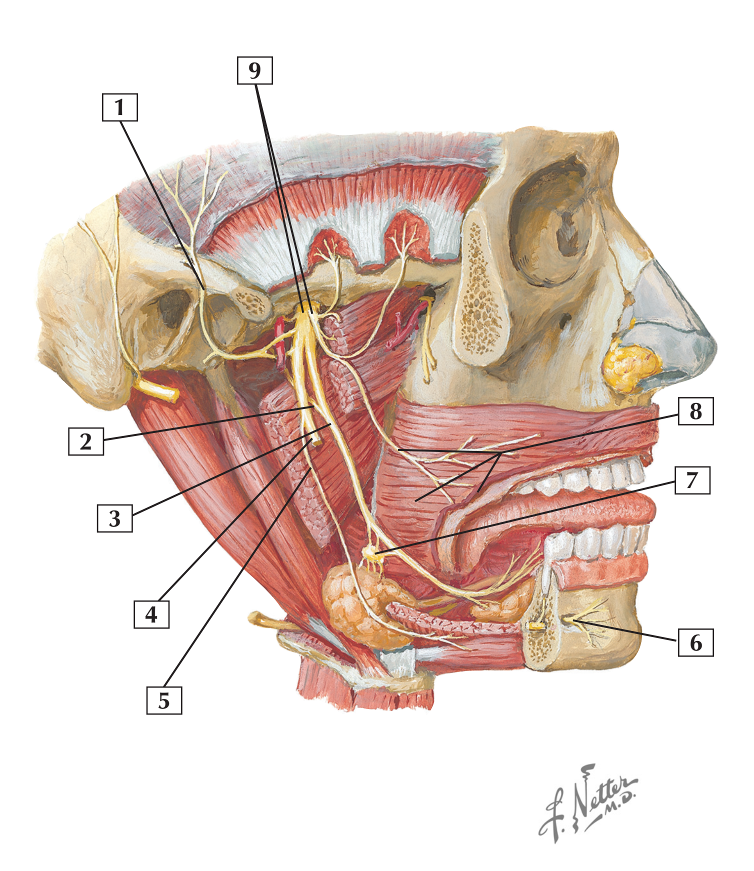
L'innervation motrice des muscles extra-oculaires vient des nerfs oculo-moteur, trochléaire et abducens.

Le nerf optique quitte l'orbite par le canal optique. Les nerfs crâniens III, IV, VI et V_1 traversent la fissure orbitaire supérieure.

Clinique : le nerf ophtalmique (V_1), branche du trijumeau, est la plus petite division du V. En plus de sa fonction sensitive semblable aux deux autres divisions du nerf trijumeau, il véhicule des fibres autonomes pour le bulbe de l'œil *via* le nerf naso-ciliaire et ses connexions avec le ganglion ciliaire (nerfs ciliaires courts et longs); de plus, il véhicule le parasympathique du nerf facial (VII) *via* sa branche lacrymale qui innerve les glandes lacrymales lesquelles produisent les larmes humectant la cornée. Les traumatismes ou infections de cet espace étroit peuvent détériorer cette importante voie autonome.

Nerf mandibulaire (V_3)

Vue latérale



NERF MANDIBULAIRE (V_3)

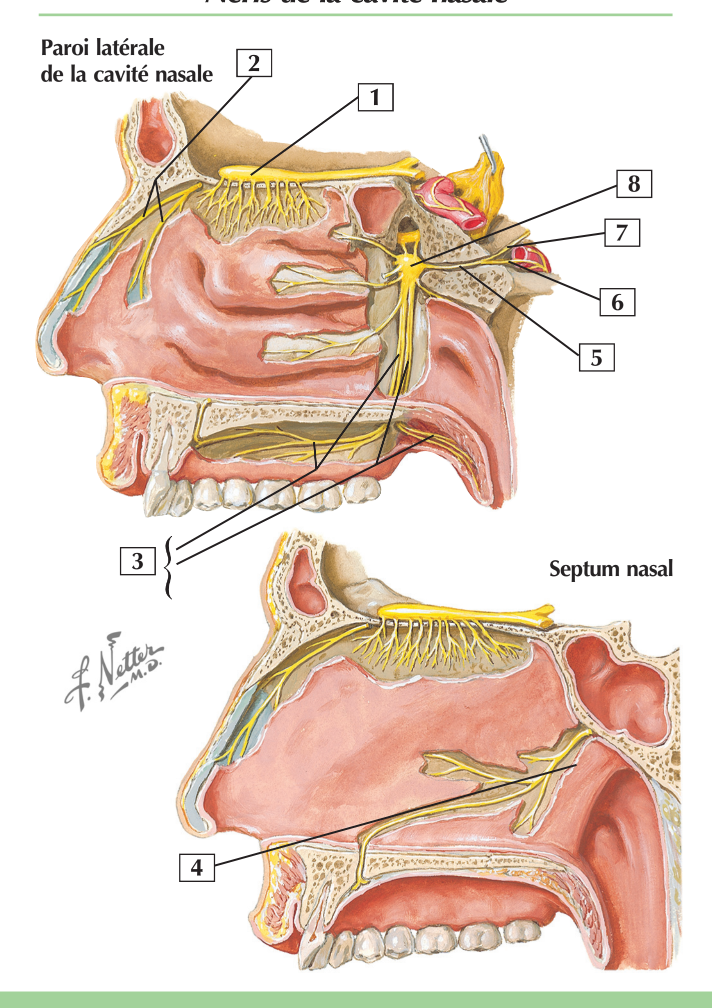
1 – Nerf auriculo-temporal
2 – Nerf de la corde du tympan
3 – Nerf lingual
4 – Nerf alvéolaire inférieur (réséqué)
5 – Nerf du muscle mylo-hyoïdien
6 – Nerf mentonnier
7 – Ganglion submandibulaire
8 – Nerf buccal et muscle buccinateur (réséqué)
9 – Nerf mandibulaire (V_3) (branche antérieure et branche postérieure)

Commentaire : la branche mandibulaire du nerf trijumeau sort du crâne à travers le foramen ovale et se divise en nerfs sensitifs et moteurs. Ce nerf assure le contrôle moteur de beaucoup de muscles dérivés du 1er arc branchial, et plus particulièrement les muscles de la mastication. Les nerfs sensitifs sont représentés surtout par les nerfs auriculo-temporal, buccal, lingual et alvéolaire inférieur.

Les fibres préganglionnaires parasympathiques naissant du nerf facial rejoignent le nerf lingual par le nerf de la corde du tympan, pour faire synapse dans le ganglion submandibulaire. Ces fibres post-ganglionnaires parasympathiques innervent alors les glandes salivaires sublinguales et submandibulaires, et les glandes salivaires mineures de la sous-muqueuse mandibulaire.

Clinique : la névralgie trigéminale (tic douloureux) est une circonstance neurologique caractérisée par de brefs épisodes de douleur intense faciale au niveau de l'une des trois régions innervées par le V. La douleur est si intense que le patient « grimace » souvent, sous l'effet du tic musculaire facial. L'étiologie est inconnue mais peut être une compression vasculaire du ganglion sensitif du V, et elle est habituellement déclenchée par un contact et un jet d'air frais sur la face.

Nerfs de la cavité nasale



NERFS DE LA CAVITÉ NASALE

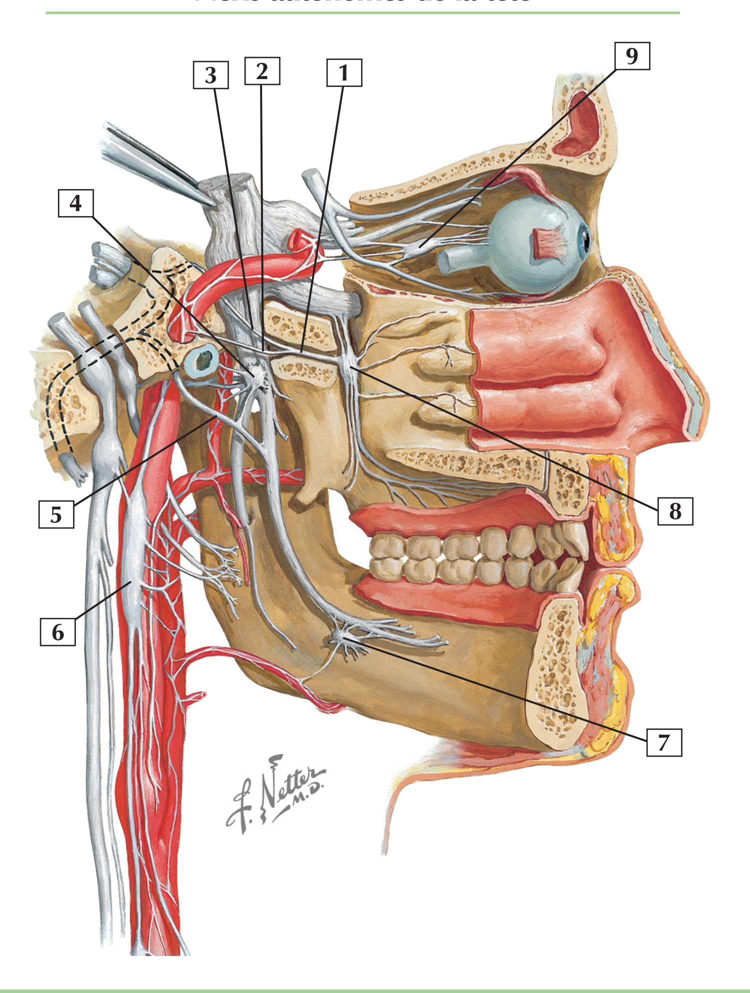
1 – Bulbe olfactif
2 – Rameau nasal latéral interne du nerf ethmoïdal antérieur (V_1)
3 – Nerfs palatins (V_2) (grand et petit)
4 – Nerf naso-palatin (V_2)
5 – Nerf du canal ptérygoïdien (vidien)
6 – Nerf pétreux profond
7 – Grand nerf pétreux
8 – Ganglion ptérygo-palatin

Commentaire : la muqueuse et les vaisseaux sanguins de la cavité nasale sont innervés à la fois par des branches sympathiques et parasympathiques du système nerveux autonome. Les fibres sympathiques qui cheminent dans le nerf pétreux profond représentent les fibres post-ganglionnaires qui ont une fonction principalement vasomotrice. Les fibres parasympathiques, contenues dans le nerf facial et correspondant aux fibres préganglionnaires, cheminent dans le grand nerf pétreux et les nerfs vidiens vers le ganglion ptérygo-palatin, où elles font synapse.

Les fibres post-ganglionnaires sont situées dans la muqueuse nasale, les palais dur et mou, et la muqueuse des sinus paranasaux.

Clinique : les fractures de la face peuvent impliquer une fracture de la lame criblée, qui est le passage des neurones bipolaires olfactifs ; comme tout système cérébral, le I est recouvert par les 3 couches méningées et contient du LCS dans son espace subarachnoïdien entourant le bulbe olfactif. Une déchirure des méninges peut entraîner une fuite du LCS dans la cavité nasale et créer une voie infectieuse du nez vers le cerveau.

Nerfs autonomes de la tête



NERFS AUTONOMES DE LA TÊTE

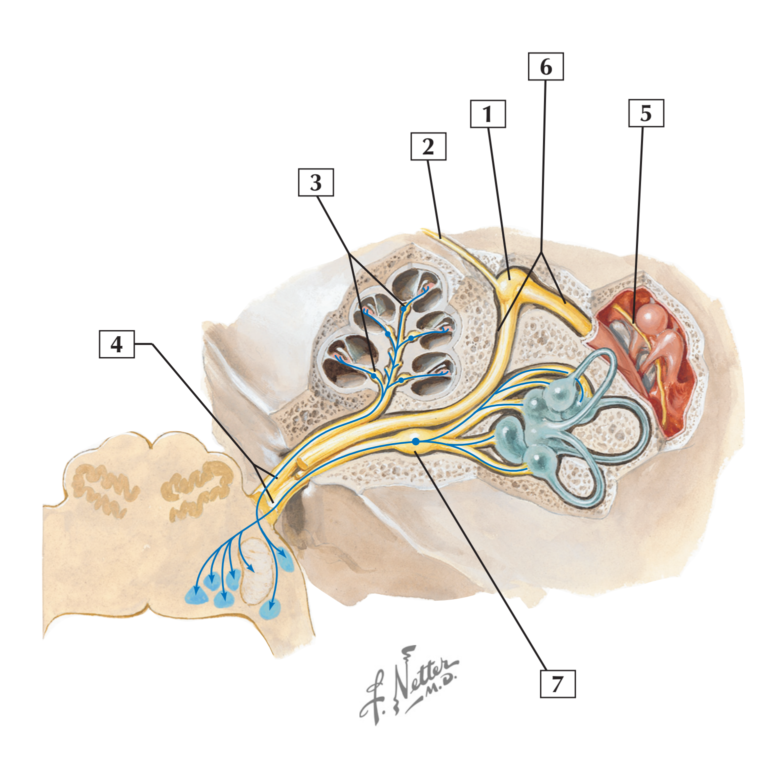
1 – Nerf du canal ptérygoïdien (vidien)
2 – Nerf pétreux profond
3 – Grand nerf pétreux
4 – Ganglion otique
5 – Nerf de la corde du tympan
6 – Ganglion sympathique cervical supérieur
7 – Ganglion submandibulaire
8 – Ganglion ptérygo-palatin
9 – Ganglion ciliaire

Commentaire : ce schéma montre les 4 ganglions parasympathiques de la tête. Le ganglion ciliaire reçoit des fibres parasympathiques préganglionnaires du nerf oculo-moteur. Le ganglion otique reçoit des fibres parasympathiques préganglionnaires qui naissent dans le nerf glosso-pharyngien. Les ganglions ptérygo-palatin et submandibulaire reçoivent les parasympathiques préganglionnaires qui proviennent du nerf facial.

Des fibres sympathiques préganglionnaires naissent des myélomères thoraciques supérieurs. Elles montent le tronc sympathique et font synapse avec les neurones post-ganglionnaires dans le ganglion cervical supérieur. Des fibres sympathiques post-ganglionnaires cheminent sur les vaisseaux sanguins ou les nerfs adjacents pour atteindre leur destination. Ces fibres post-ganglionnaires sympathiques ont une fonction vasomotrice importante.

Clinique : une lésion unilatérale le long de la voie des axones sympathiques préganglionnaires issus des nerfs spinaux thoraciques supérieurs (T1-4) et destinés au ganglion cervical supérieur (GCS, lieu de leur synapse) peut provoquer un syndrome de Horner homolatéral. Ces signes cardinaux homolatéraux sont le myosis (constriction pupillaire), un léger ptosis (chute de la paupière en raison de la paralysie du muscle tarsal supérieur), une anhidrose (perte de la fonction des glandes sudorifères), et une rougeur de la face (vasodilatation inopposable).

Nerf vestibulo-cochléaire (VIII) : schéma



Fibres afférentes

NERF VESTIBULO-COCHLÉAIRE (VIII) : SCHÉMA

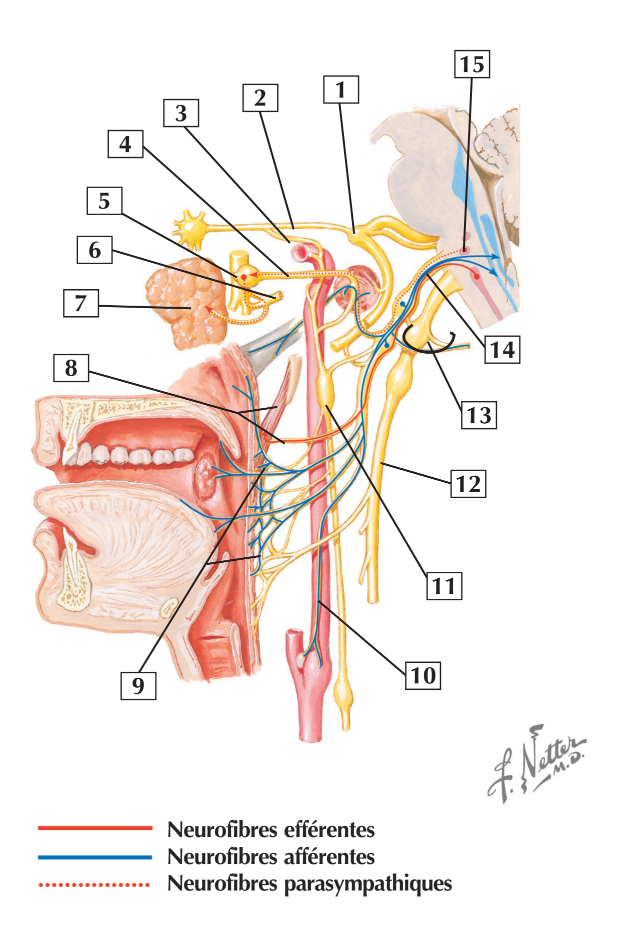
1 – Genou du nerf facial (site du ganglion géniculé)
2 – Nerf grand pétreux
3 – Ganglion spiral (cochléaire)
4 – Nerf vestibulo-cochléaire (VIII)
5 – Nerf de la corde du tympan
6 – Canal et nerf facial
7 – Ganglion vestibulaire

Commentaire : les nerfs facial et vestibulo-cochléaire pénètrent ensemble dans le méat acoustique interne. Le nerf facial se courbe légèrement au niveau du ganglion géniculé (sensitif) du nerf facial avant de descendre et de sortir du crâne à travers le foramen stylo-mastoïdien. Il envoie des fibres parasympathiques préganglionnaires vers leurs ganglions autonomes respectifs à travers les nerfs grand pétreux et la corde du tympan. Le nerf vestibulo-cochléaire se divise en nerfs cochléaire et vestibulaire. Ceux-ci innervent respectivement la cochlée et l'appareil vestibulaire.

Le nerf vestibulo-cochléaire véhicule les fibres sensorielles spéciales provenant de la cochlée par le nerf cochléaire (audition), et du vestibule par le nerf vestibulaire (équilibre). Ces deux branches se rejoignent alors et quittent l'oreille interne par le méat acoustique interne pour atteindre le cerveau.

Clinique : le vertige est un symptôme impliquant le système vestibulaire périphérique ou ses connexions. Il est caractérisé par l'illusion et la perception du mouvement. La perte de l'audition peut être neurosensorielle, suggérant un trouble de l'oreille interne ou de la partie cochléaire du VIII. La perte de la conduction auditive suggère un désordre des oreilles interne ou moyenne (membrane tympanique et/ou osselets de l'oreille moyenne).

Nerf glosso-pharyngien



NERF GLOSSO-PHARYNGIEN

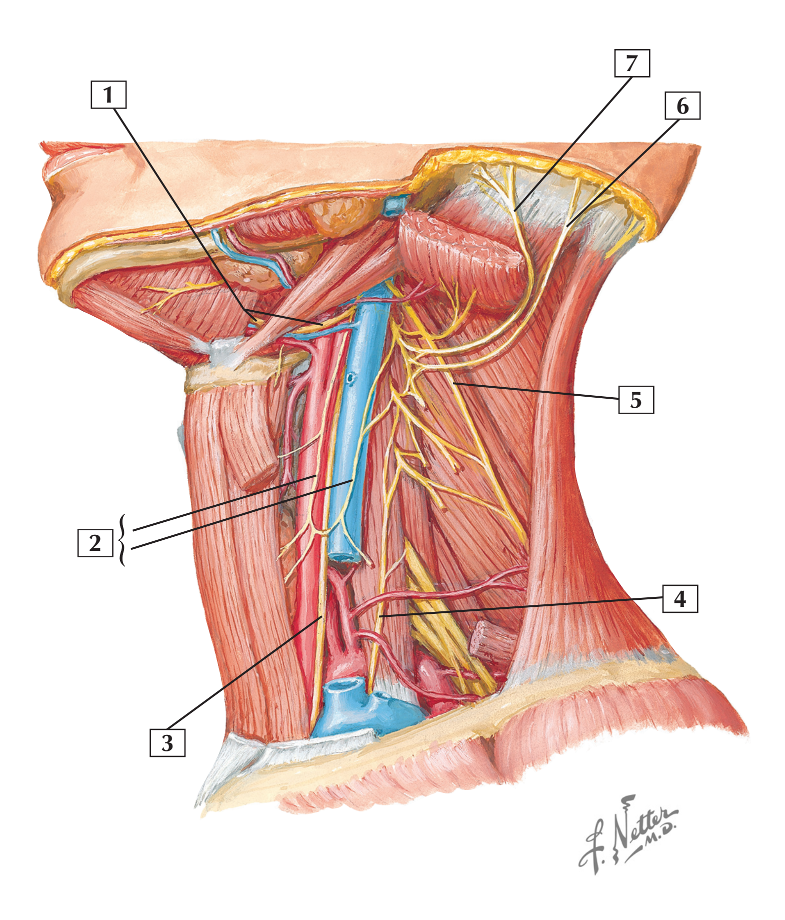
1 – Ganglion géniculé du nerf facial
2 – Nerf grand pétreux
3 – Nerf pétreux profond
4 – Nerf petit pétreux
5 – Ganglion otique
6 – Nerf auriculo-temporal (V_3)
7 – Glande parotide
8 – Muscle stylo-pharyngien et branche du nerf glosso-pharyngien
9 – Plexus phrayngien
10 – Rameau carotidien du nerf glosso-pharyngien
11 – Ganglion cervical supérieur
12 – Nerf vague
13 – Foramen jugulaire
14 – Nerf glosso-pharyngien (IX)
15 – Noyau salivaire inférieur

Remarque : le nerf glosso-pharyngien innerve un seul muscle (stylo-pharyngien) mais véhicule un important influx de la sensibilité générale provenant du pharynx, du tiers postérieur de la langue, de l'oreille moyenne et de la trompe auditive. Le nerf glosso-pharyngien est le nerf du troisième arc branchial (pharyngien) embryonnaire.

Le sens spécifique du goût (tiers postérieur de la langue) est aussi véhiculé par ce nerf. Les fibres sensitives cardiovasvulaires comprennent celles issues du corps carotidien (chémorécepteur) et du sinus carotidien (barorécepteur), région adjacente à la bifurcation de l'artère carotide commune.

Clinique : placer un abaisse-langue sur le tiers postérieur de la langue déclenche un réflexe de nausée, induit par les fibres sensitives du IX du tiers postérieur de la langue, qui déclenche alors un réflexe de « rejet » et l'élévation du palais mou, relayé en grande partie par le nerf vague (X).

Plexus cervical in situ



PLEXUS CERVICAL IN SITU

1 – Nerf hypoglosse (XII)
2 – Anse cervicale (racine supérieure, racine inférieure)
3 – Nerf vague (X)
4 – Nerf phrénique
5 – Nerf accessoire (XI)
6 – Petit nerf occipital
7 – Grand nerf auriculaire

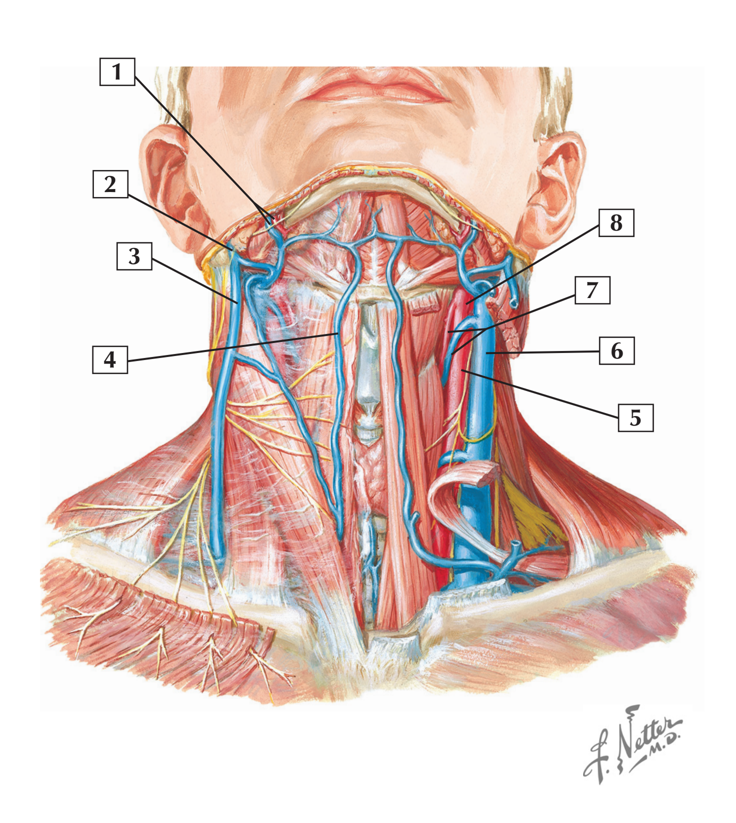
Commentaire : le plexus cervical naît des rameaux ventraux de C1-4. Il fournit l'innervation motrice pour beaucoup des muscles des régions antérieure et latérale du cou. Ce plexus fournit aussi l'innervation cutanée à la peau du cou.

La plupart des structures motrices destinées aux muscles infra-hyoïdiens naissent d'une anastomose nerveuse appelée anse cervicale (C1-3).

Le plexus cervical donne aussi naissance aux 2 ou 3 premières racines constituant le nerf phrénique (C3, C4 et C5). Le nerf phrénique innerve le diaphragme.

Clinique : un traumatisme unilatéral du triangle cervical postérieur du cou peut léser le nerf accessoire (XI) (innervation homolatérale des muscles sterno-cléido-mastoïdien et trapèze), le nerf phrénique (C3-5) (innervation de l'hémi-diaphragme homolatéral), ou les troncs ou faisceaux du plexus brachial. L'intégrité de chacun de ces nerfs devrait être évaluée quand le traumatisme est évident.

Veines et artères superficielles du cou



VEINES ET ARTÈRES SUPERFICIELLES DU COU

1 – Artère et veine faciales
2 – Veine rétro-mandibulaire
3 – Veine jugulaire externe
4 – Veine jugulaire antérieure
5 – Artère carotide commune
6 – Veine jugulaire interne
7 – Artère et veine thyroïdiennes supérieures
8 – Artère carotide externe

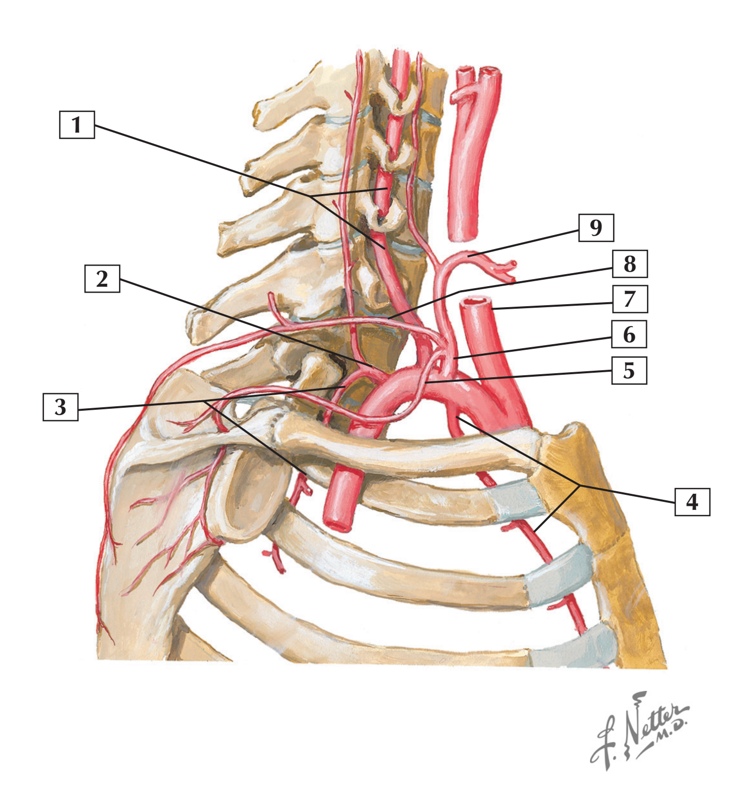
Commentaire : les veines superficielles du cou incluent la veine jugulaire externe et ses principales veines affluentes. La veine jugulaire externe communique souvent avec la veine jugulaire interne qui est située plus profondément dans la gaine carotidienne.

Les principales artères du cou comprennent les principales branches qui naissent de l'artère subclavière (tronc thyro-cervical et costo-cervical), ainsi que plusieurs branches naissant de l'artère carotide externe.

Clinique : les médecins utilisent la veine jugulaire interne du côté droit pour évaluer le pouls veineux jugulaire, qui donne une indication de la pression veineuse dans l'atrium droit du cœur. Si le type de forme de l'onde de pulsion est anormal, elle peut indiquer une pathologie associée avec une défaillance cardiaque congestive du côté droit, un problème de la valve tricuspide ou une autre anomalie.

Artère subclavière

Vue schématique droite latérale



ARTÈRE SUBCLAVIÈRE

1 – Artère vertébrale
2 – Tronc costo-cervical
3 – Artère intercostale suprême
4 – Artère thoracique interne
5 – Artère suprascapulaire
6 – Tronc thyro-cervical
7 – Artère carotide commune
8 – Artère cervicale transverse
9 – Artère thyroïdienne inférieure

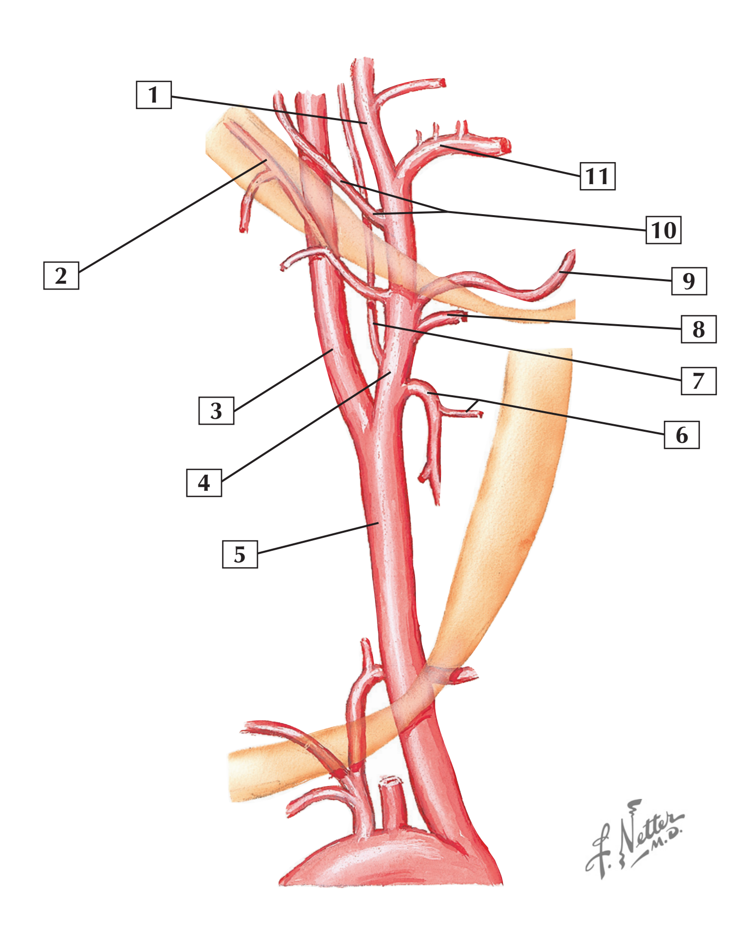
Commentaire : l'artère subclavière est divisée en 3 parties en rapport avec le muscle scalène antérieur. La 1re partie est médiale au muscle, la 2e est postérieure, et la 3e est latérale. Les branches de l'artère subclavière comprennent les artères vertébrales, thoracique interne, les troncs thyro-cervical, costo-cervical et l'artère scapulaire dorsale.

L'artère vertébrale monte à travers les foramens transverses de C6 à C1 et pénètre dans le foramen magnum. L'artère thoracique interne descend le long du sternum. Le tronc thyro-cervical irrigue la glande thyroïde (thyroïdienne inférieure), la partie inférieure du cou (cervicale transverse) et la région scapulaire dorsale (supra-scapulaire). Le tronc costo-cervical irrigue la région profonde du cou (cervicale profonde) et plusieurs espaces intercostaux (intercostale suprême). La branche scapulaire dorsale est inconstante et peut naître de l'artère cervicale transverse.

Clinique : les branches de l'artère subclavière s'anastomosent avec les branches de l'artère axillaire autour de l'articulation de l'épaule, avec les branches de l'aorte thoracique (branches intercostales) le long de la cage thoracique, à travers la ligne médiane du cou et de la face, et avec les artères carotides internes et les branches vertébrales (cercle de Willis sur le tronc encéphalique).

Artères carotides

Branches de l'artère carotide externe : schéma



ARTÈRES CAROTIDES

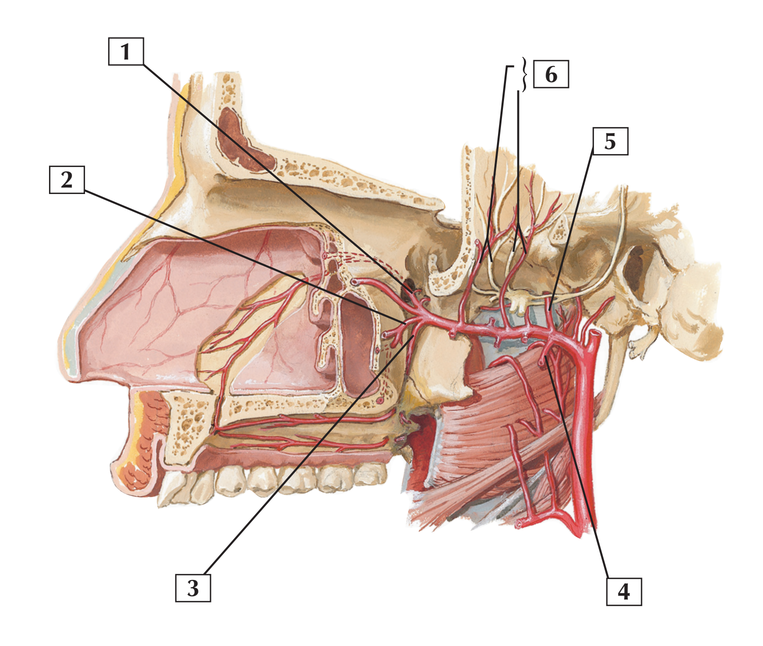
1 – Artère temporale superficielle
2 – Artère occipitale
3 – Artère carotide interne
4 – Artère carotide externe
5 – Artère carotide commune
6 – Artère thyroïdienne supérieure et branche laryngée supérieure
7 – Artère pharyngienne ascendante
8 – Artère linguale
9 – Artère faciale
10 – Artère auriculaire postérieure
11 – Artère maxillaire

Commentaire : l'artère carotide commune monte dans le cou entourée de la gaine carotidienne. Approximativement au niveau du bord supérieur du cartilage thyroïde, elle se divise en artère carotide interne qui pénètre dans le crâne, et artère carotide externe qui vascularise les structures plus superficielles extérieures au crâne. L'artère carotide externe donne naissance à 8 branches.

Ces 8 branches fournissent la quasi-totalité du sang à la partie de la tête située hors du crâne, bien que plusieurs branches finissent par pénétrer aussi dans les régions crâniennes (les branches méningée et auriculaire de l'artère maxillaire, une branche terminale de l'artère carotide externe).

Clinique : les branches de l'artère carotide interne s'anastomosent à travers la ligne médiane du cou (artères thyroïdiennes supérieures) et de la face en constituant une circulation collatérale si une artère était compromise par une occlusion ou déchirée par un traumatisme.
L'artère temporale superficielle vascularise le scalp, qui saigne abondamment quand elle est coupée en raison des petites artères qui sont maintenues ouvertes par le tissu conjonctif résistant sous-jacent.

Artère maxillaire



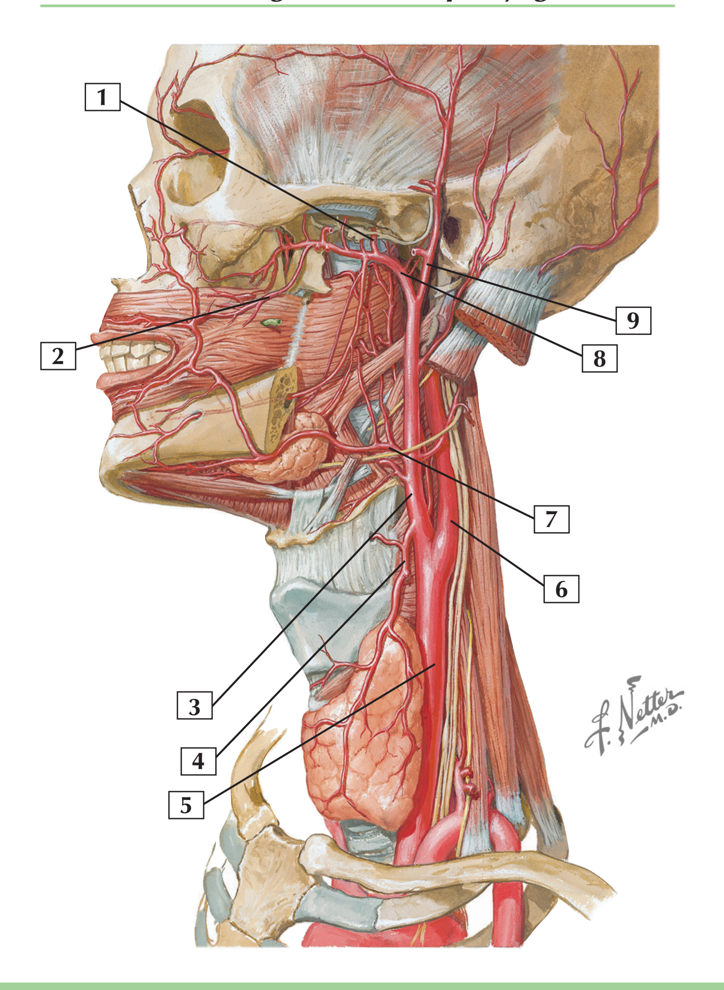
ARTÈRE MAXILLAIRE

1 – Artère sphéno-palatine
2 – Artère alvéolaire postéro-supérieure
3 – Artère palatine descendante dans la fosse ptérygo-palatine
4 – Artère alvéolaire inférieure
5 – Artère méningée moyenne
6 – Artères et nerfs temporaux profonds

Commentaire : l'artère maxillaire est l'une des deux branches terminales de l'artère carotide externe. Elle croise superficiellement ou profondément le muscle ptérygoïdien latéral et se dirige médialement dans la fosse infra-temporale.
Morphologiquement, elle est divisée en trois parties :
- la 1re partie (rétro-mandibulaire) de cette artère donne naissance aux branches qui vascularisent la cavité et la membrane du tympan, la dure-mère, les dents mandibulaires et les gencives, l'oreille et le menton ;
- la 2e partie (ptérygoïdienne) vascularise les muscles masticateurs et le buccinateur ;
- la 3e partie (ptérygo-palatine) vascularise les dents maxillaires et les gencives, le palais, la trompe auditive, la partie supérieure du pharynx, les sinus paranasaux et la cavité nasale.

Clinique : un saignement nasal, ou épistaxis, est un accident habituel qui concerne souvent la région richement vascularisée du vestibule, et la face antéro-inférieure du septum nasal (aire de Kiesselbach). Plusieurs de ces petites artères et artérioles nasales sont des branches de l'artère maxillaire et faciale (branches nasales latérale et septale).

Artères des régions orale et pharyngienne



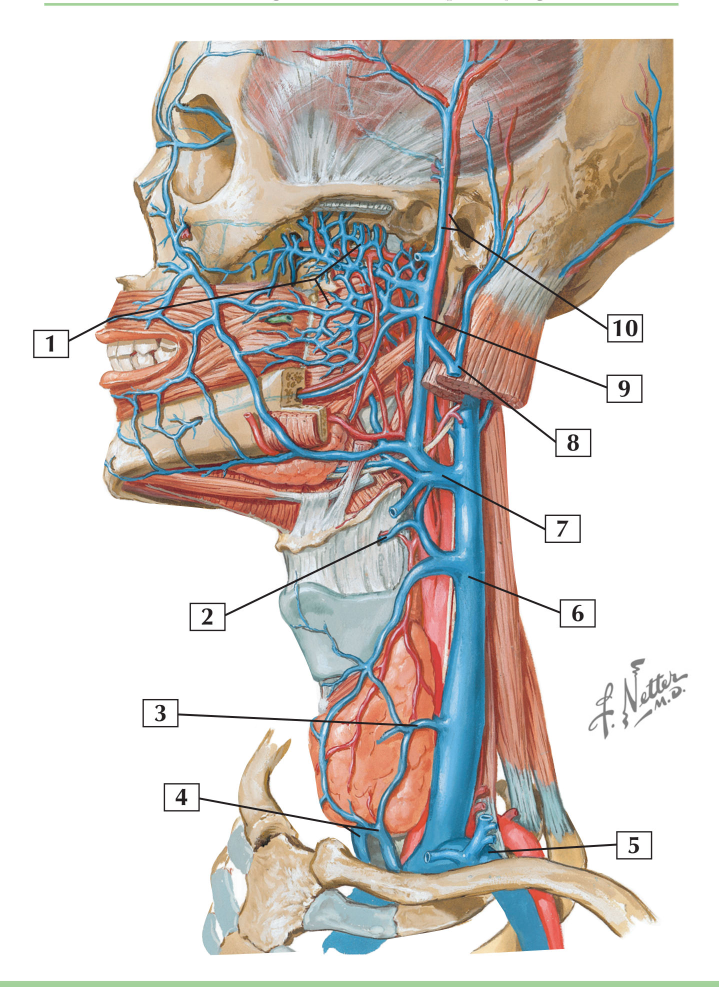
ARTÈRES DES RÉGIONS ORALE ET PHARYNGIENNE

1 – Artère méningée moyenne
2 – Artère buccale
3 – Artère carotide externe
4 – Artère thyroïdienne supérieure
5 – Artère carotide commune
6 – Artère carotide interne
7 – Artère faciale
8 – Artère maxillaire
9 – Artère temporale superficielle

Commentaire : les artères des régions orale et pharyngienne naissent principalement des branches de l'artère carotide externe. L'artère carotide externe donne naissance à 8 branches : l'artère thyroïdienne supérieure, l'artère linguale, l'artère faciale, l'artère pharyngienne ascendante, l'artère occipitale, l'artère auriculaire postérieure, l'artère maxillaire et l'artère temporale superficielle. L'artère maxillaire donne de nombreuses branches à la région infra-temporale, aux cavités nasales et aux muscles masticateurs. Morphologiquement, l'artère maxillaire interne est divisée en trois parties (on voit quelques-unes de ses branches sur cette figure) :
– la 1re partie (rétro-mandibulaire) de cette artère donne naissance aux branches qui irriguent la cavité et la membrane du tympan, la dure-mère, les dents mandibulaires et les gencives, l'oreille, le menton ;
– la 2e partie (ptérygoïdienne) irrigue les muscles masticateurs et le buccinateur ;
– la 3e partie (ptérygo-palatine) irrigue les dents maxillaires et les gencives, le palais, la trompe auditive, la partie supérieure du pharynx, les sinus paranasaux et la cavité nasale.

Les anatomoses entre les branches des artères faciale et maxillaire sont fréquentes.

Veines des régions orale et pharyngienne



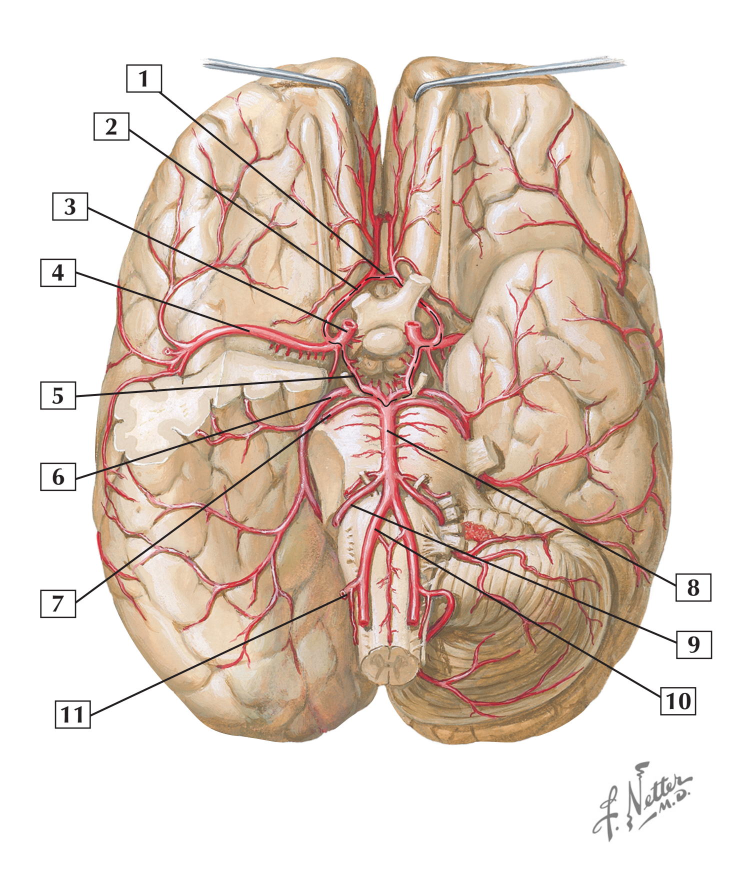
VEINES DES RÉGIONS ORALE ET PHARYNGIENNE

1 – Plexus pharyngien
2 – Veine laryngée supérieure
3 – Veine thyroïdienne moyenne
4 – Veines thyroïdiennes inférieures
5 – Veine subclavière
6 – Veine jugulaire interne
7 – Tronc commun pour les veines faciale, rétro-mandibulaire et linguale
8 – Veine jugulaire externe (sectionnée)
9 – Veine rétro-mandibulaire
10 – Veine et artère temporales superficielles

Commentaire : les veines de la face, de la bouche et des régions pharyngiennes sont en grande partie des veines affluentes directes ou indirectes de la veine jugulaire interne. Principalement, dans la région infra-temporale, un plexus veineux ptérygoïdien communique avec le sinus caverneux et les veines de l'orbite et de la cavité orale. Beaucoup de veines de cette région ont le même nom que leurs artères correspondantes.
Les principales veines sont :
- la veine rétro-mandibulaire, qui reçoit des veines affluentes des régions temporale et infra-temporale (plexus ptérygoïdien), de la cavité nasale, du pharynx et de la cavité orale;
- la veine jugulaire interne, qui draine le cerveau, la face, la glande thyroïde et le cou;
- la veine jugulaire externe, qui draine la partie superficielle du cou, la partie inférieure du cou et l'épaule, et le sommet du dos (elle communique souvent avec la veine rétro-mandibulaire).

Clinique : ces veines ne possèdent pas de valves et constituent des voies de diffusion de l'infection dans les régions de la tête et du cou. Le plexus veineux ptérygoïdien a des connexions avec les veines ophtalmiques, faciales et temporales superficielles et leurs petits affluents, les veines émissaires qui se drainent dans les sinus veineux de la dure-mère.

Artères de l'encéphale : vue inférieure



ARTÈRES DE L'ENCÉPHALE : VUE INFÉRIEURE

1 – Artère communicante antérieure
2 – Artère cérébrale antérieure
3 – Artère carotide interne
4 – Artère cérébrale moyenne
5 – Artère communicante postérieure
6 – Artère cérébrale postérieure
7 – Artère cérébelleuse supérieure
8 – Artère basilaire
9 – Artère cérébelleuse antéro-inférieure
10 – Artère vertébrale
11 – Artère cérébelleuse postéro-inférieure (sectionnée)

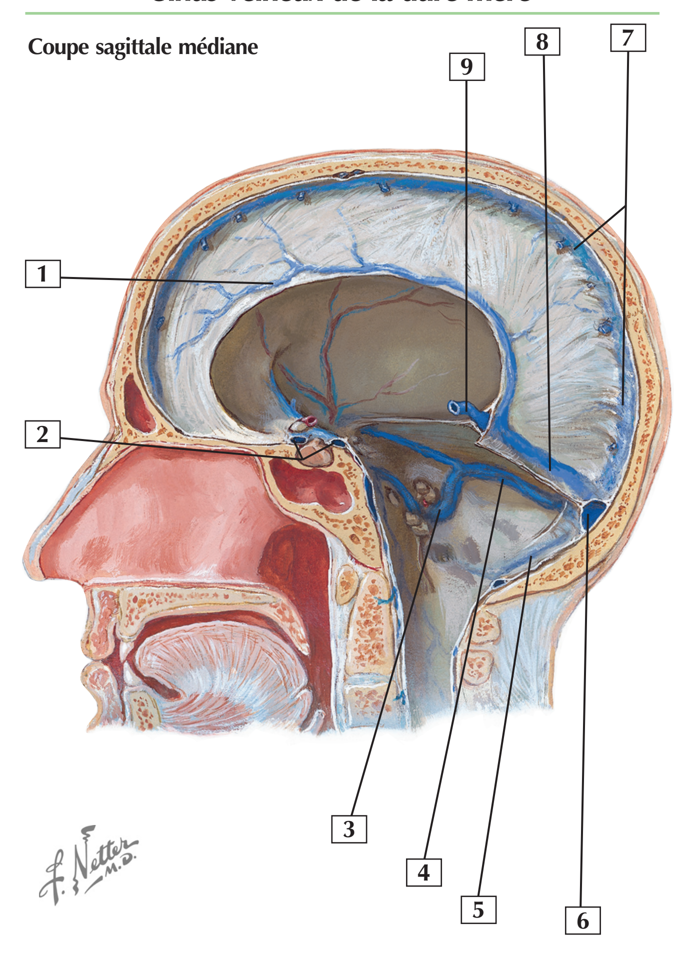
Commentaire : l'encéphale est irrigué par des branches de la carotide interne et des artères vertébrales. Après leur traversée du foramen magnum, les deux artères vertébrales fusionnent pour former l'artère basilaire. Cette dernière chemine en avant sur la face antérieure du tronc cérébral, et ses branches s'anastomosent avec celles de l'artère carotide interne pour former le cercle artériel du cerveau (polygone de Willis) (pointillés noirs).

La circulation antérieure vers le cerveau dépend des artères cérébrales antérieure et moyenne. La circulation postérieure dépend du système vertébro-basilaire et de l'artère cérébrale postérieure. Généralement, les artères irriguant le cerveau sont des artères terminales, avec des connexions anastomotiques insuffisantes pour compenser l'occlusion d'une artère.

Clinique : la cause la plus commune d'hémorragie subarachnoïdienne (saignement dans l'espace subarachnoïdien) est la rupture d'un anévrysme sacciforme ou en baie d'une des artères de la circulation cérébrale et du tronc encéphalique. L'anévrysme sacciforme se forme habituellement à l'extrémité de la branche de l'artère dans environ 85 % des cas, et se situe entre les branches cérébrale antérieure, carotide interne et cérébrale moyenne.

Sinus veineux de la dure-mère

Coupe sagittale médiane



SINUS VEINEUX DE LA DURE-MÈRE

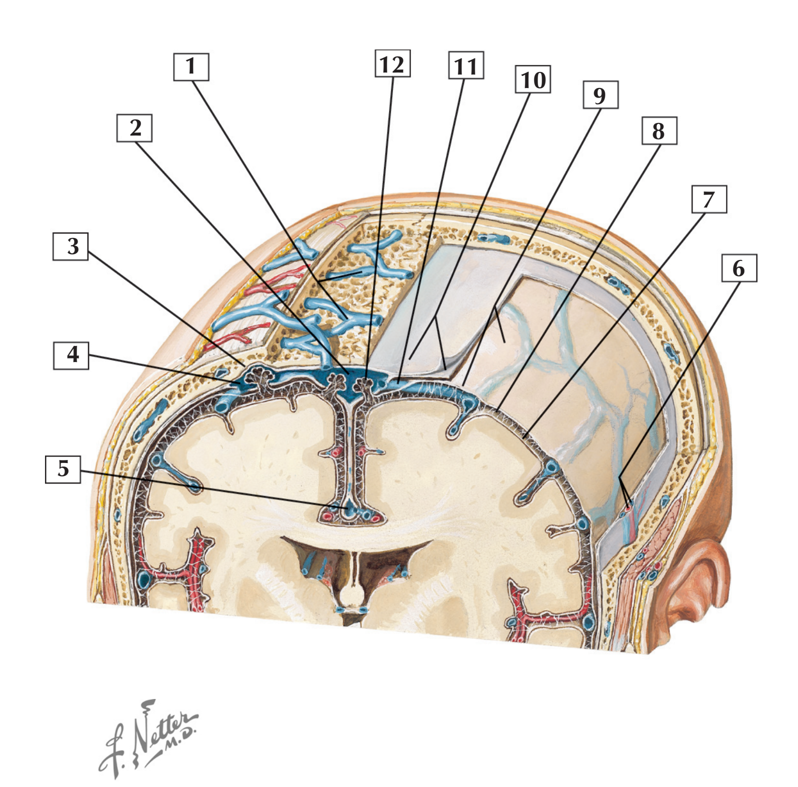
1 – Sinus sagittal inférieur
2 – Sinus inter-caverneux antérieur et postérieur
3 – Sinus sigmoïde
4 – Sinus transverse
5 – Sinus occipital
6 – Confluent des sinus
7 – Sinus sagittal supérieur
8 – Sinus droit
9 – Grande veine cérébrale (de Galien)

Commentaire : les sinus veineux de la dure-mère se forment entre le périoste (endoste) et la dure-mère. Les régions superficielle et profonde du cerveau sont drainées respectivement par les sinus sagittal supérieur et sagittal inférieur. La plupart des vaisseaux sanguins du cerveau se collectent dans ces sinus veineux de la dure-mère et enfin se drainent dans les veines jugulaires internes.

Les infections peuvent gagner ces sinus veineux duraux et s'étendre à d'autres régions de la tête.

Clinique : une grande partie du sang provenant des aires du cortex cérébral passe de la surface corticale à travers l'espace subarachnoïdien, pénètre l'arachnoïde et la dure-mère, et se draine dans le sinus veineux sagittal supérieur. Avec l'âge, le volume cérébral décroît et subit les mouvements brusques de ce cerveau réduit dans la voûte crânienne. Généralement, les chutes et les coups sur la tête d'un individu âgé peuvent provoquer le saignement des veines en pont. Dans ce cas, une hémorragie peut se produire entre l'arachnoïde et la dure-mère pour former un hématome subdural.

Vue schématique des méninges



VUE SCHÉMATIQUE DES MÉNINGES

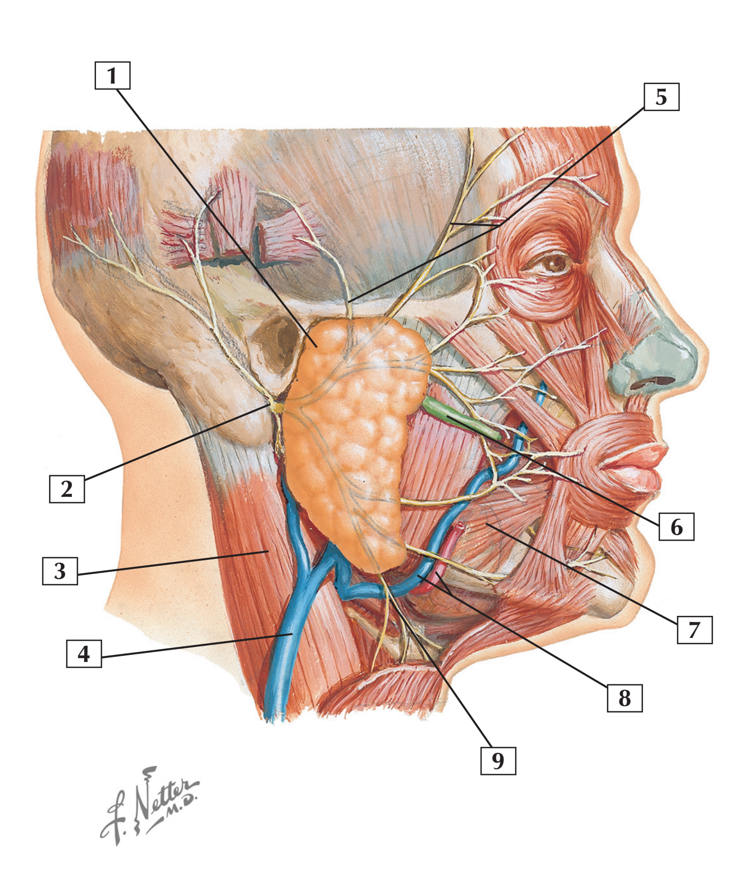
1 – Veines diploïques
2 – Sinus sagittal supérieur
3 – Fovéola granulaire (indentation du crâne par une granulation arachnoïdienne)
4 – Lacune (veineuse) latérale
5 – Sinus sagittal inférieur
6 – Vaisseaux méningés moyens
7 – Pie-mère
8 – Espace subarachnoïdien
9 – Arachnoïde
10 – Dure-mère (couches périostée et méningée)
11 – Veine cérébrale pénétrant dans l'espace sous-dural pour s'ouvrir dans le sinus veineux
12 – Granulation arachnoïdienne

Commentaire : les méninges comprennent la dure-mère (couches périostée et méningée), l'arachnoïde et la pie-mère. Dans l'espace subarachnoïdien, les veines cérébrales drainant le cortex baignent dans le liquide cérébro-spinal (LCS). Ces veines cérébrales drainent finalement le sang veineux dans les sinus veineux duraux.

Les granulations arachnoïdiennes sont des touffes de villosités de l'arachnoïde qui se projettent dans le sinus sagittal supérieur et renvoient le liquide cérébro-spinal (LCS) vers le système veineux. Environ 500-700 mL de LCS sont produits chaque jour par le plexus choroïdien.

Clinique : les veines du scalp communiquent avec les sinus veineux duraux par les veines émissaires. Étant donné que ces veines sont avalvulaires, les infections provenant du scalp peuvent atteindre la cavité crânienne. Pour cette raison, les blessures du sclap doivent être nettoyées énergiquement pour prévenir l'infection. Les veines diploïques (veine du diploé, os spongieux du crâne) s'anastomosent aussi avec les veines émissaires et peuvent se drainer dans les sinus veineux duraux.

Face superficielle et glande parotide



FACE SUPERFICIELLE ET GLANDE PAROTIDE

1 – Glande parotide
2 – Tronc principal du nerf facial sortant du foramen stylo-mastoïdien.
3 – Muscle sterno-cléido-mastoïdien
4 – Veine jugulaire externe
5 – Branches temporales du nerf facial
6 – Conduit parotidien
7 – Muscle buccinateur
8 – Artère et veine faciales
9 – Branche cervicale du nerf facial

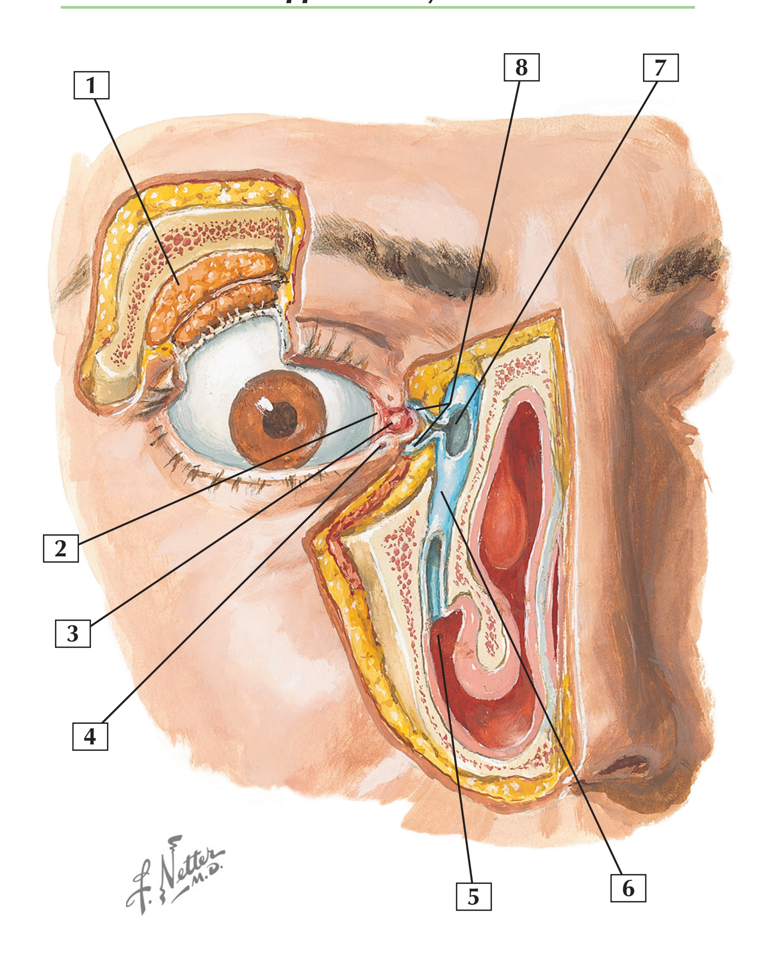
Commentaire : la glande parotide est la plus grande des 3 paires de glandes salivaires.

De la glande, le conduit parotidien traverse le muscle buccinateur et entre dans la cavité orale en regard de la 2e dent molaire maxillaire.

Le nerf facial (VII) sort à travers le foramen stylo-mastoïdien, traverse la glande parotide et se divise en 5 branches terminales sur la face.

Clinique : la chirurgie impliquant la glande parotide (résection tumorale) met en péril les branches terminales motrices du nerf facial (VII) dont il peut résulter une paralysie ou une parésie faciale.
Le calcul (pierre) peut obstruer le conduit parotidien (de Stensen), nécessitant son ablation.
La glande parotide est innervée par le nerf glosso-pharyngien, *via* les fibres préganglionnaires parasympathiques qui cheminent, *via* le nerf petit pétreux, vers le ganglion otique, pour y faire synapse et envoyer les fibres postganglionnaires à la glande, *via* la branche auriculo-temporale du V_3.

Appareil lacrymal



APPAREIL LACRYMAL

1 – Partie orbitaire de la glande lacrymale
2 – Plis semi-lunaires et lacs lacrymaux
3 – Caroncule lacrymale
4 – Papille lacrymale inférieure et point lacrymal
5 – Méat nasal inférieur
6 – Conduit lacrymo-nasal
7 – Sac lacrymal
8 – Canalicules lacrymaux

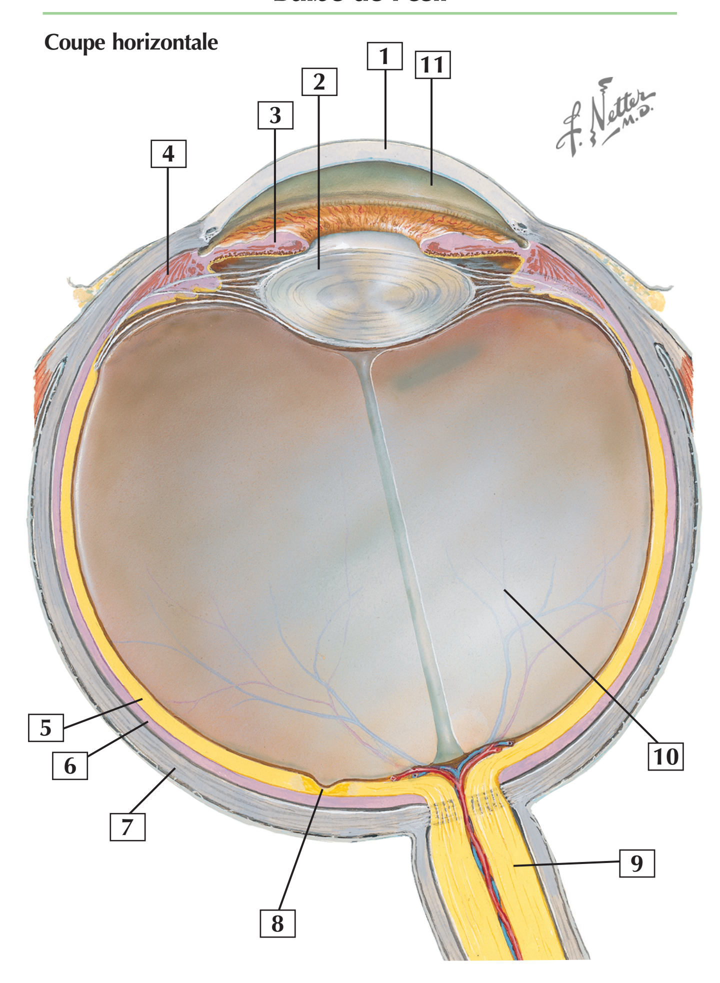
Commentaire : l'appareil lacrymal comprend les glandes lacrymales, qui sécrètent les larmes, et un système de conduits collecteurs. Les conduits lacrymaux véhiculent les larmes des glandes au sac conjonctival, et les canalicules lacrymaux les drainent dans le sac lacrymal. Ensuite, les larmes s'écoulent dans le conduit lacrymo-nasal et se déversent dans le méat nasal inférieur derrière le cornet nasal inférieur.

La production des larmes est sous le contrôle du système parasympathique autonome représenté par les fibres nerveuses qui naissent du nerf facial (VII) et finalement atteignent les glandes par le nerf lacrymal, branche du nerf ophtalmique, division du nerf trijumeau (V).

Clinique : les larmes contiennent des albumines, de la lactoferrine, du lysozyme, des lipides, des métabolites et des électrolytes qui donnent une couche protectrice de liquide aidant à maintenir la cornée humide et protégée de l'infection. L'œil sec (production insuffisante de larmes) n'est pas fréquent et peut être traité avec des gouttes oculaires lubrifiantes et humidifiantes ou un traitement médicamenteux systémique.

Bulbe de l'œil

Coupe horizontale



BULBE DE L'ŒIL

1 – Cornée
2 – Cristallin
3 – Iris
4 – Corps ciliaire et muscle ciliaire
5 – Partie optique (visuelle) de la rétine
6 – Choroïde
7 – Sclère
8 – Fovéa centrale dans la macula
9 – Nerf optique (II)
10 – Corps vitré
11 – Chambre antérieure

Commentaire : le bulbe de l'œil a 3 couches : une couche fibreuse externe formée de la sclère et de la cornée, une couche moyenne vasculaire pigmentée formée de la choroïde, du corps ciliaire et de l'iris, et une couche interne neurale, la rétine.

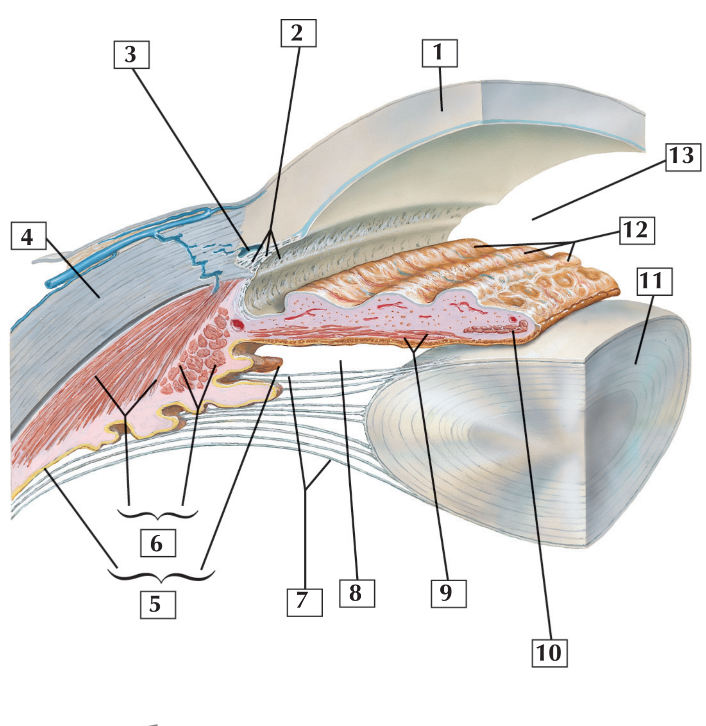
La fovéa centrale, dépression centrale de la macula, est une région avasculaire qui contient des cônes mais pas de bâtonnets. Cette surface fournit la vision la plus aiguë.

La lumière atteint la rétine à travers les structures transparentes de l'œil, qui sont la cornée, l'humeur aqueuse, le cristallin et l'humeur vitrée.

Une pression oculaire accrue au-delà des limites de la normale peut induire un glaucome. Cet état résulte habituellement d'une augmentation de la résistance au débit de l'humeur aqueuse à travers le sinus veineux scléral (canal de Schlemm). Une opacité du cristallin aboutit à une cataracte.

Clinique : une opacité du cristallin est appelée cataracte. Le traitement nécessite souvent l'ablation chirurgicale du cristallin et l'implantation d'une lentille en plastique, et la correction de la vision par des verres.

Chambres antérieure et postérieure de l'œil



CHAMBRES ANTÉRIEURE ET POSTÉRIEURE DE L'ŒIL

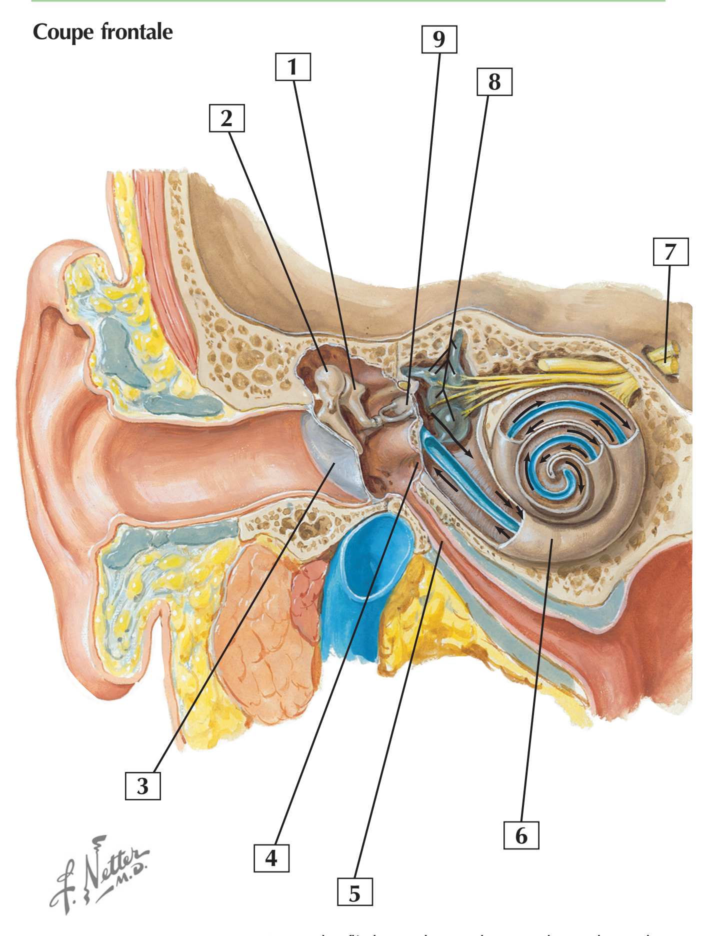
1 – Cornée
2 – Réseau trabéculaire
3 – Sinus veineux scléral (canal de Schlemm)
4 – Sclère
5 – Corps ciliaire (et procès)
6 – Muscle ciliaire (fibres méridiennes et circulaires)
7 – Fibres zonulaires
8 – Chambre postérieure
9 – Muscle dilatateur de la pupille
10 – Muscle sphincter de la pupille
11 – Cristallin
12 – Iris (plis)
13 – Chambre antérieure

Commentaire : la région du bulbe de l'œil entre les fibres zonulaires et l'iris est la chambre postérieure de l'œil. Elle communique par une ouverture dans l'iris (la pupille) avec la chambre antérieure qui se trouve entre l'iris et la cornée. L'humeur aqueuse, produite par les procès ciliaires, remplit ces deux chambres et est absorbée dans le réseau trabéculaire et le sinus veineux scléral.
Les muscles lisses dilatateur et sphincter de l'iris ont une action dilatatrice et constrictive sur l'ouverture de la pupille.
La contraction du muscle ciliaire (fibres circulaires) a une action sphinctérienne sur le corps ciliaire, provoquant le relâchement des fibres zonulaires et l'arrondissement du cristallin élastique, et permettant ainsi l'accommodation.

Clinique : une augmentation de la pression intraoculaire au-dessus de la normale peut conduire au glaucome. Cette situation habituelle résulte de l'augmentation de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse par le sinus veineux de la sclère. Cette pression peut endommager le disque optique où passent les axones des cellules ganglionnaires rétiniennes du nerf optique.

Oreille : coupe frontale

Coupe frontale



Note : les flèches indiquent le trajet des ondes auditives

OREILLE : COUPE FRONTALE

1 – Incus
2 – Malléus (tête)
3 – Membrane du tympan
4 – Fenêtre de la cochlée (ronde)
5 – Trompe auditive
6 – Cochlée
7 – Nerf vestibulo-cochléaire (VIII)
8 – Conduits semi-circulaires, ampoules, utricule et saccule
9 – Stapès dans la fenêtre du vestibule (ovale)

Commentaire : l'oreille externe comprend l'auricule et le conduit auditif externe.

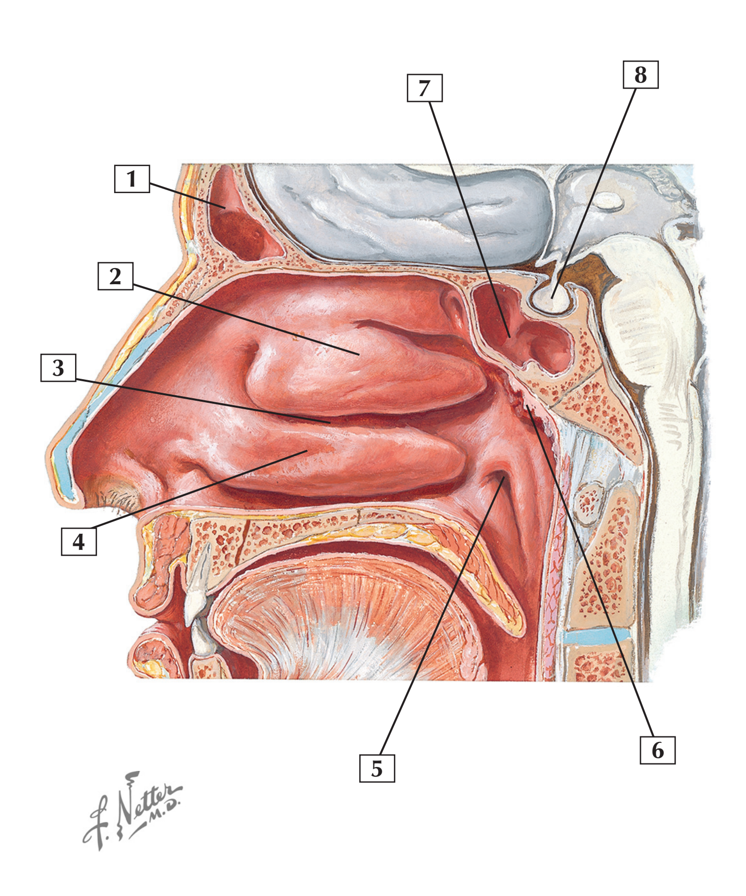
L'oreille moyenne comprend la cavité tympanique et ses 3 osselets. La paroi latérale de la cavité tympanique est formée par la membrane tympanique (tambour de l'oreille). La paroi médiale présente les fenêtres de la cochlée et du vestibule. Les osselets de l'ouïe comprennent le malléus, l'incus et le stapès. L'oreille moyenne s'unit au nasopharynx par la trompe auditive (d'Eustache). Par la trompe auditive, l'air peut entrer ou quitter la cavité de l'oreille moyenne et égaliser la pression de l'oreille moyenne avec la pression atmosphérique.

L'oreille interne comprend la cochlée et l'appareil vestibulaire. L'appareil acoustique et l'appareil vestibulaire sont innervés par le VIIIe nerf crânien, le nerf vestibulo-cochléaire.

L'oreille externe est innervée par des branches des nerfs crâniens V_3, VII et X. L'oreille moyenne est innervée par le nerf glosso-pharyngien (IX).

Clinique : l'otite aiguë externe, plus connue sous le nom de « oreille du nageur », est une inflammation ou infection de l'oreille externe. L'otite aiguë moyenne (mal d'oreille) est une inflammation de l'oreille moyenne; elle est fréquente chez l'enfant de moins de 15 ans.

Paroi latérale de la cavité nasale



PAROI LATÉRALE DE LA CAVITÉ NASALE

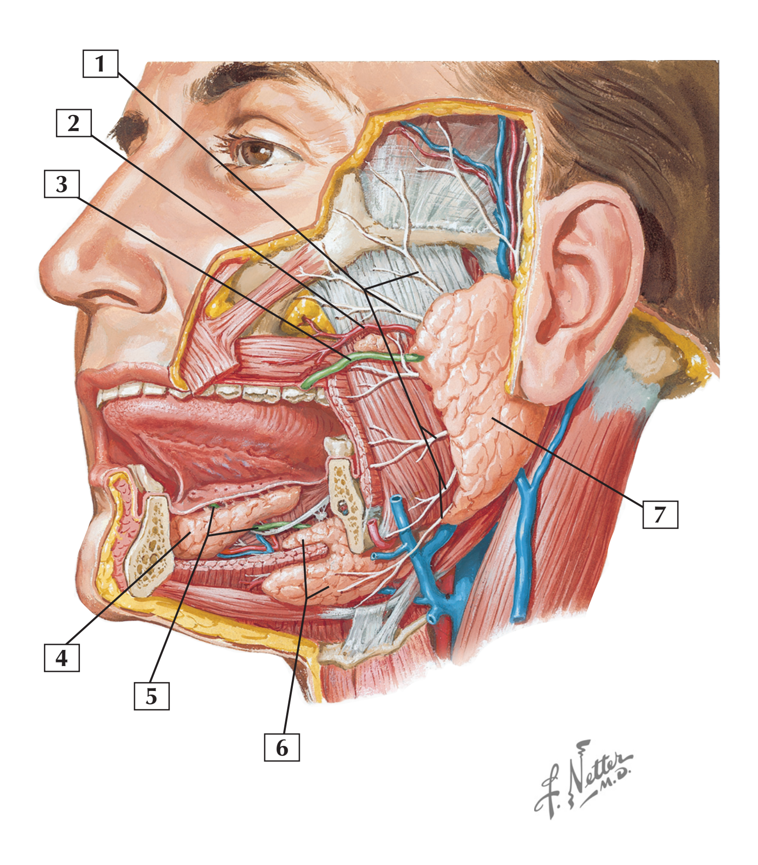
1 – Sinus frontal
2 – Cornet nasal moyen
3 – Méat nasal moyen
4 – Cornet nasal inférieur
5 – Ouverture de la trompe auditive
6 – Tonsille pharyngienne
7 – Sinus sphénoïdal
8 – Hypophyse (glande pituitaire) dans la selle turcique

Commentaire : la paroi nasale latérale est caractérisée par les 3 cornets nasaux. L'espace sous chaque cornet est le méat nasal.

Le conduit lacrymo-nasal s'ouvre dans le méat nasal inférieur. Le sinus frontal et le sinus maxillaire s'ouvrent dans le méat nasal moyen. En outre, les sinus ethmoïdaux antérieur et moyen s'ouvrent sur la bulle ethmoïdale, située sous le cornet nasal moyen. Le sinus ethmoïdal postérieur s'ouvre dans le méat supérieur, et le sinus sphénoïdal s'ouvre dans le récessus sphéno-ethmoïdal.

La vascularisation de cette région se fait par les branches de l'artère sphéno-palatine (issue de l'artère maxillaire), et l'innervation par le nerf maxillaire (V_2) (sensibilité générale), le nerf I (olfaction) et par le nerf facial (VII) (fibres sécréto-motrices vers les glandes muqueuses à travers le ganglion ptérygo-palatin).

Clinique : la rhinosinusite est une inflammation des sinus paranasaux, essentiellement des sinus ethmoïdaux et maxillaires et de la cavité nasale. Cette infection résulte habituellement d'une infection virale respiratoire ou d'une infection bactérienne secondaire. La congestion nasale et des sinus, la pression et la douleur faciale, la suppuration, la fièvre, la céphalée, les dents maxillaires douloureuses et la mauvaise haleine en sont quelques signes et symptômes.


1
2
3
4
5
6
7

GLANDES SALIVAIRES

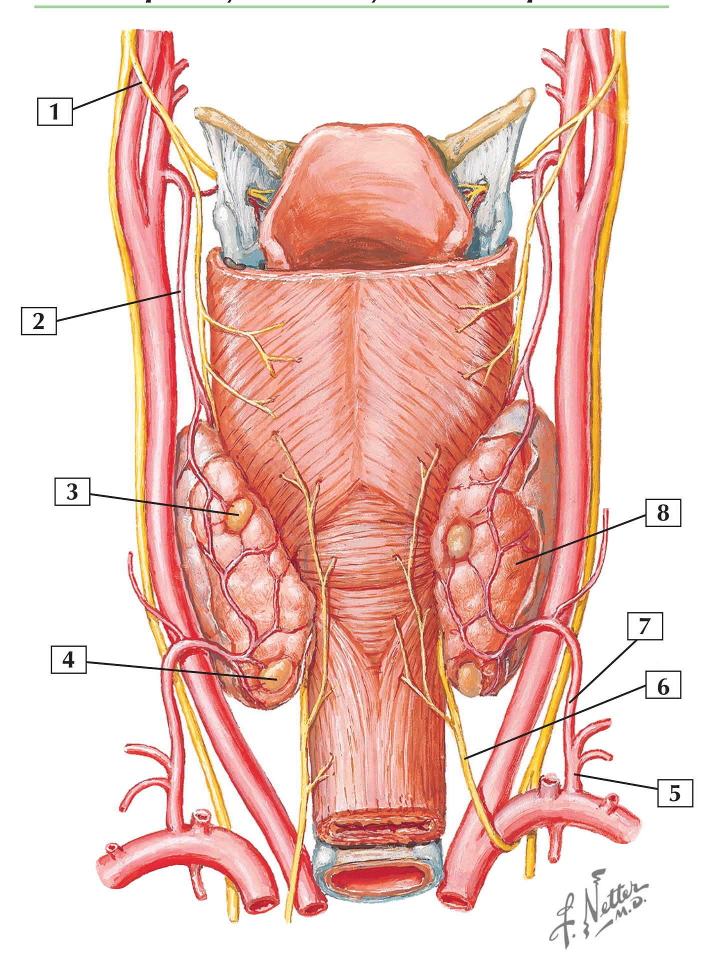
1 – Branches du nerf facial
2 – Artère faciale transverse
3 – Conduit parotidien
4 – Glande sublinguale
5 – Conduit submandibulaire
6 – Glande submandibulaire
7 – Glande parotide

Commentaire : la glande parotide s'ouvre dans la cavité orale par le conduit parotidien. La glande submandibulaire se vide dans le plancher de la bouche par le conduit submandibulaire, qui chemine en dessous de la muqueuse orale très proche du nerf lingual. La glande salivaire sublinguale s'ouvre dans de nombreux petits orifices situés sous la langue.

La glande parotide est une glande exclusivement séreuse, tandis que la glande salivaire submandibulaire est en majorité séreuse et partiellement muqueuse.
La glande salivaire sublinguale est presque complètement muqueuse.

Des glandes salivaires mineures existent dans la muqueuse du palais dur, les joues, la langue et les lèvres.

Glandes parathyroïde et thyroïde : vue postérieure



GLANDES PARATHYROÏDE ET THYROÏDE : VUE POSTÉRIEURE

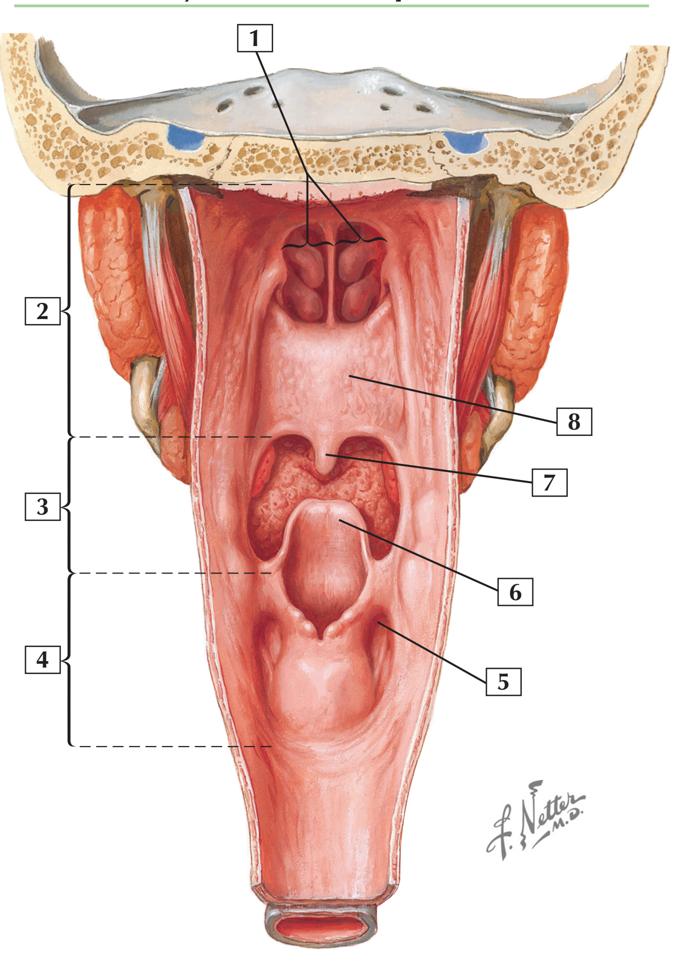
1 – Nerf laryngé supérieur
2 – Artère thyroïdienne supérieure
3 – Glande parathyroïde supérieure
4 – Glande parathyroïde inférieure
5 – Tronc thyro-cervical
6 – Nerf laryngé récurrent
7 – Artère thyroïdienne inférieure
8 – Lobe droit de la glande thyroïde

Commentaire : en raison de leur développement embryonnaire, les glandes parathyroïdes, particulièrement la paire inférieure, peuvent être de localisation assez variable. Bien que la plupart des individus en possèdent 4, il n'est pas rare d'en avoir plus.

Pendant la chirurgie du cou, il est important de noter la localisation des nerfs laryngés récurrents. Ces deux nerfs récurrents montent d'habitude dans le sillon trachéo-œsophagien et sont en contact avec les lobes droit et gauche de la glande thyroïde. Le nerf laryngé récurrent droit contourne l'artère subclavière droite, tandis que le nerf laryngé récurrent gauche contourne l'arc aortique.

Clinique : la forme la plus fréquente d'hyperthyroïdie chez les patients de moins de 40 ans est la maladie de Grave. La libération excessive d'hormone thyroïdienne hausse le métabolisme tissulaire et conduit aux symptômes indiquant une augmentation du métabolisme (excitabilité, rougeurs, peau moite, tachycardie, essoufflement, tremblements, exophtalmie, myxœdème, goitre). L'hyperparathyroïdie primaire provoque la sécrétion excessive de l'hormone parathyroïdienne qui augmente le taux du calcium plasmatique au détriment de la fixation du calcium dans les os (fragilisant les os).

Pharynx ouvert : vue postérieure



PHARYNX OUVERT : VUE POSTÉRIEURE

1 – Choanes
2 – Nasopharynx
3 – Oropharynx
4 – Laryngopharynx
5 – Fosse piriforme
6 – Épiglotte
7 – Uvule
8 – Palais mou

Commentaire : le pharynx comprend le nasopharynx, l'oropharynx et le laryngopharynx. Le nasopharynx se trouve juste derrière les cavités nasales ou choanes. L'oropharynx se trouve entre le palais mou et l'épiglotte, juste derrière la cavité orale. Le laryngopharynx (également appelé hypopharynx) est la partie inférieure du pharynx ; il se trouve entre l'épiglotte et le début de l'œsophage.

Pendant la déglutition, la nourriture migre depuis la cavité orale jusqu'à l'oropharynx, incitant le palais mou à se soulever et à obstruer le nasopharynx. L'épiglotte s'incline en arrière pendant que l'appareil laryngé se redresse, fermant l'aditus du larynx. Le bol de nourriture tombe en cascade autour de l'épiglotte et passe à travers les fosses piriformes pour entrer dans la partie supérieure de l'œsophage.

Clinique : les petits os (arêtes) peuvent venir se loger dans les fosses piriformes provoquant une douleur importante et une sensation de suffocation ou d'envie de vomir. De grandes précautions doivent être prises lors de l'enlèvement de l'os pour ne pas endommager la muqueuse sous-jacente en raison de la branche interne du nerf laryngé supérieur (nerf sensitif du laryngo-pharynx et du larynx au-dessus des plis vocaux) située juste en dessous de cette muqueuse.

SAUNDERS
ELSEVIER

1600 John F. Kennedy Boulevard,
Suite 1800
Philadelphia, Pennsylvania, 19103-2899

Version française de l'œuvre originale en langue anglaise : Netter's Anatomy Flash Cards, 3rd edition by John T. Hansen, Ph D. (ISBN-13 : 978-1-4377-1675-7) Elsevier Saunders, 1600 John F. Kennedy Boulevard, Philadelphia, Pennsylvania, 19103, USA

En complément :
– Mémofiches Anatomie Netter–Tronc–978-2-294-71301-9
– Mémofiches Anatomie Netter–Membres–978-2-294-71302-6

Traduction et adaptation en langue française : Pierre Kamina, professeur émérite d'anatomie, Université de Poitiers.
3e édition, 2011

Composition : Nord Compo
Imprimé en Chine



ISBN : 978-2-294-71300-2
Elsevier Masson SAS, 62 rue Camille-Desmoulins
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
dépôt légal : juin 2011